Pro Tools

Guida di AVoption e AVoption|XL

Versione 5.1 per Macintosh

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 Stati Uniti
tel.: 650·842·7900
fax: 650·842·7999

Assistenza tecnica (USA)

650·842·6699
650·856·4275

Informazioni sui prodotti (USA)

650·842·6602
800·333·2137

Fax-on-Demand (USA)

1·888·USE·DIGI (873·3444)

Uffici internazionali

Visitare il sito Web di Digidesign
per informazioni e assistenza.

World Wide Web

www.digidesign.com

Sito FTP Digidesign

ftp.digidesign.com

digidesign®

A division of Avid

Copyright

PN 932708445-00 REV A 01/01 (I)

sommario

capitolo 1

Introduzione a Pro Tools AVoption e AVoption XL

AVoption e AVoption XL combinano le potenti funzioni di postproduzione audio di Pro Tools con il supporto integrato per l'importazione, l'acquisizione e la riproduzione dei video multimediali di Avid.

Componenti di AVoption

AVoption comprende un software e due schede video Avid che vengono installate in un sistema audio Pro Tools. L'hardware audio Digidesign consente di eseguire registrazione, montaggio, missaggio ed elaborazione di audio digitale. L'hardware video di Avid fornisce acquisizione e importazione video, riproduzione video a schermo intero su monitor PAL o NTSC esterno, riproduzione video in una finestra su schermo e compressione video di qualità professionale.

Funzionalità di AVoption

AVoption consente di eseguire le seguenti operazioni:

- Importazione e acquisizione di numerose clip video NTSC o PAL nella traccia video.
- Riproduzione della traccia video ad alta precisione approssimata al campione con le tracce audio in una sessione di Pro Tools.
- Spotting o slittamento della traccia video in una nuova posizione del timecode e spotting dell'audio su una traccia video.
- Spotting di clip video singole su nuove posizioni nella traccia video.
- Visualizzazione dei montaggi video e delle definizioni di clip nella traccia video.
- Visualizzazione della traccia video come una serie di frame grafici.
- Riproduzione di video su un monitor NTSC o PAL esterno.
- Riproduzione di video in una finestra mobile sul monitor del computer.

Comprende anche le seguenti funzioni:

- Importazione di file video in formato MFM (Media File Manager) o MSM (Media Stream Manager) creati con sistemi Avid, quali Media Composer, Xpress/Mac e AudioVision nella traccia video di una sessione di Pro Tools.
- Acquisizione di video multimediali in formato MSM nella traccia video di una sessione di Pro Tools durante la registrazione audio.

Componenti di AVoption XL

AVoption XL comprende un software, una scheda PCI da installare in un sistema audio Pro Tools e un dispositivo I/O esterno collegato alla scheda PCI. L'hardware audio Digidesign consente di eseguire registrazione, montaggio, missaggio ed elaborazione di audio digitale. L'hardware video Avid consente di eseguire acquisizione e importazione video, riproduzione video a schermo intero su monitor PAL o NTSC esterno, compressione video di qualità professionale, nonché registrazione e riproduzione video non compresso.

AVoption XL Funzionalità

AVoption XL consente di eseguire le seguenti operazioni:

- Importazione e acquisizione di numerose clip video NTSC o PAL nella traccia video.
- Riproduzione della traccia video ad alta precisione approssimata al campione con le tracce audio in una sessione di Pro Tools.
- Spotting o slittamento della traccia video in una nuova posizione del timecode e spotting dell'audio sulla traccia video.
- Spotting di clip video singole su nuove posizioni nella traccia video.
- Visualizzazione dei montaggi video e delle definizioni di clip nella traccia video.
- Visualizzazione della traccia video come una serie di frame grafici.
- Riproduzione di video su un monitor NTSC o PAL esterno.

Comprende anche le seguenti funzioni:

- Importazione di file video multimediali JFIF da sistemi Avid basati su Meridien (Mac o Windows), quali Media Composer, Symphony e Xpress nella traccia video di una sessione Pro Tools durante la registrazione.
- Acquisizione di video multimediali in formato JFIF nella traccia video di una sessione di Pro Tools.

FilmFrame

L'opzione FilmFrame™ attiva il supporto 24 fps in AVoption. Una volta eseguita l'installazione autorizzata di FilmFrame, è possibile importare e riprodurre file multimediali di Avid Film Composer. Per ulteriori informazioni su FilmFrame, contattare il rivenditore Digidesign di fiducia o visitare il sito Web di Digidesign.

capitolo 2

Panoramica dell'hardware AVoption

L'hardware AVoption è costituito da due schede: una scheda Avid Broadcast Video Board (ABVB) e una scheda Janus Advanced JPEG Compression, collegate con un cavo a nastro. È compreso anche un cavo di ripartizione ABVB.

Funzionalità dell'hardware AVoption

L'hardware AVoption presenta le seguenti funzioni:

- Ricezione di un segnale video composite o component.
- Digitalizzazione di video in entrata.
- Compressione di video digitalizzato mediante compressione JPEG avanzata.
- Produzione di segnali video composite e component.
- Collegamento a un secondo monitor VGA (facoltativo) per visualizzare la finestra Movie.

Avid Video Resolution (AVR)

Con ABVB è possibile acquisire e riprodurre video multimediali con la tecnologia di compressione JPEG, espressa come livelli AVR (Avid Video Resolution), nel formato multimediale MSM (compatibile con Media Composer 7.x). AVoption consente di importare video MSM e MFM generati con AudioVision 4.x e Media Composer 6.x.

I livelli AVR stabiliscono la quantità di compressione JPEG, che a sua volta determina la qualità dell'immagine e i requisiti di archiviazione per video digitalizzati.

Sono disponibili le seguenti risoluzioni:

- Campo singolo: AVR 2s, AVR 3s, AVR 4s, AVR 6s, AVR 8s, AVR 9s
- Due campi: AVR 12, AVR 70, AVR 70B, AVR 71, AVR 75, AVR 75B, AVR 77

Livelli bassi di AVR richiedono meno spazio su disco rigido, ma offrono una risoluzione minore rispetto a livelli AVR più elevati.

La risoluzione più bassa è AVR 2m. Il valore massimo di risoluzione è pari a AVR 77, considerata di qualità televisiva.

Compressione JPEG e memorizzazione

La compressione JPEG varia in base alla complessità del materiale cinematografico. Ad esempio, un girato medio di un volto parlante con sfondo semplice viene compresso di più (utilizzando meno spazio su disco) di una ripresa panoramica di uno stadio pieno di persone.

Nelle seguenti tabelle è riportata la quantità approssimativa di spazio video, in minuti per gigabyte, necessaria per ogni livello AVR.

Memorizzazione per AVR 2s – AVR 9s

Livello AVR	Memorizzazione 30/25 FPS (Minuti/GB)	Memorizzazione 24 FPS (Minuti/GB)
AVR 2s	40–74	50–93
AVR 3s	32–57	40–71
AVR 4s	19–40	24–50
AVR 6s	11–33	14–41
AVR 8s	5–13	6–16
AVR 9s	3–6	4–7

Memorizzazione per AVR 12 e AVR 70 – AVR 77

Livello AVR	Memorizzazione 30/25 FPS (Minuti/GB)
AVR 12	18–34
AVR 70 AVR 70B	5–11
AVR 71	4–11
AVR 75 AVR 75B	3–8
AVR 77	2–6

Requisiti hardware

Per installare e utilizzare AVoption, è necessario installare dapprima una versione correntemente supportata dell'hardware Pro Tools 24 o Pro Tools 24 MIX. Altri hardware richiesti per AVoption sono elencati in questa sezione insieme ai requisiti del sistema AVoption.

Per l'elenco aggiornato di computer, schede video, schede acceleratrici SCSI e unità disco rigido approvati da Digidesign, visitare il sito Web di Digidesign (www.digidesign.com/compato).

Computer supportati

- Power Macintosh 9500
- Power Macintosh 9600
- Power Macintosh G3 (Blue & White)
- Power Macintosh G4

Se si utilizza Blue & White G3 o G4, è richiesto uno châssis di espansione qualificato.

I sistemi Macintosh G3 meno recenti (beige) non sono supportati.

Requisiti minimi di sistema

Requisiti minimi di sistema di Pro Tools AVoption

Elemento	Requisiti minimi
Computer	Power Macintosh 9500 Power Macintosh 9600 Power Macintosh G3 (Blue & White) Power Macintosh G4
Hardware audio Pro Tools	Pro Tools 24 Pro Tools 24 MIX Pro Tools 24 MIXplus
Châssis di espansione PCI (Blue & White G3)	Magma a 13 slot
Scheda acceleratrice SCSI	ATTO ExpressPCI a doppio canale (Possono essere approvate altre schede acceleratrici SCSI. Vedere il sito Web di Digidesign per informazioni aggiornate sulla compatibilità)
Unità disco rigido SCSI	Almeno 2 unità disco rigido SCSI approvate
Periferica di sincronizzazione	Universal Slave Driver (USD)

Hardware di sincronizzazione

Periferica di sincronizzazione

Per AVoption è necessario disporre di Universal Slave Driver (USD).

Sorgente di sincronizzazione

Per una sincronizzazione accurata durante l'acquisizione e la riproduzione è necessario sincronizzare Pro Tools e AVoption con black burst video.

Hardware per la memorizzazione

Schede acceleratrici SCSI

Per supportare le velocità elevate di trasferimento dati necessarie per video e audio AVoption, è richiesta la scheda acceleratrice SCSI ATTO Express PCI a due canali (o un'altra scheda acceleratrice SCSI approvata per AVoption) con le unità audio collegate a un canale e le unità video collegate all'altro canale.

Unità disco rigido SCSI

Utilizzo di due unità disco rigido

Per i casi in cui non è necessario un numero elevato di tracce audio o un segmento video molto lungo, usare due unità disco rigido. In queste situazioni, un'unità viene utilizzata per registrare, importare e riprodurre i dati audio, mentre l'altra viene usata per le stesse operazioni per il video.

Utilizzo di più di due unità disco rigido

Per ottenere le migliori prestazioni dal sistema AVoption, è possibile utilizzare più di due unità disco rigido. In questi casi è possibile utilizzare un massimo di quattro unità disco rigido per i dati audio e fino a quattro unità disco rigido per i dati video.

Audio Con AVoption è possibile utilizzare più unità disco rigido per memorizzare i dati audio. È necessario assegnare le tracce audio ai vari dischi rigidi manualmente. Si consiglia di non utilizzare l'opzione di allocazione dei dischi "Round Robin" nei sistemi che includono unità video.

Video Con AVoption è possibile acquisire una traccia video contigua in più unità disco rigido. Questo è utile se la sessione video supera il limite massimo di 2 GB per le dimensioni di file Mac OS o lo spazio di memorizzazione disponibile su una sola unità disco rigido. Ad esempio, 50 minuti di materiale video, utilizzando la compressione AVR 77, richiedono tra 9 GB e 25 GB di spazio. Per memorizzare questa quantità di video, sono necessari da uno a tre dischi rigidi da 9 GB. Il video viene diviso automaticamente da AVoption in un determinato numero di file di dimensioni inferiori a 2 GB su ciascun disco.

capitolo 3

Panoramica dell'hardware AVoption XL

L'hardware AVoption XL è costituito da due componenti: una scheda Meridien Digital Media che verrà inserita in uno degli slot del PC e un dispositivo I/O Meridien che viene collegato alla scheda del computer. Una scheda di I/O video, installata nel dispositivo I/O Meridien, fornisce gli ingressi e le uscite video dal computer al resto dell'apparecchiatura video.

Funzionalità dell'hardware AVoption XL

L'hardware AVoption XL offre le seguenti funzioni:

- Ricezione di segnali video composito, component, S-video o SDI (facoltativo).
- Digitalizzazione di video in entrata.
- Compressione di video digitalizzato mediante compressione JFIF avanzata.
- Uscita di segnali video composito, component, S-video o SDI (facoltativo).
- Acquisizione e riproduzione di video non compresso.

Compressione video JFIF

La scheda Meridien consente di acquisire e riprodurre media video nel formato JPEG File Interchange Format (JFIF). I livelli di compressione JFIF forniscono livelli diversi di compressione per i progetti video, a seconda dell'ingresso di registrazione selezionato. Le risoluzioni JFIF disponibili sono:

- Campo singolo: 15:1s, 4:1s, 2:1s
- Due campi: 20:1, 10:1, 3:1, 2:1, 1:1 (non compresso)

Con i rapporti di compressione JFIF più elevati è necessario meno spazio ma la risoluzione video è inferiore rispetto ai rapporti di compressione più bassi.

La risoluzione JFIF più bassa è 15:1s. La risoluzione massima è 1:1 (non compresso).

Compressione JFIF e memorizzazione

I livelli di compressione JFIF variano leggermente a seconda dell'ingresso video selezionato.

I livelli di memorizzazione dati 1:1 (non compresso) non sono approssimativi. La quantità di dati necessari per memorizzare del video 1:1 è sempre la stessa, indipendentemente dall'ingresso video utilizzato.

Nelle seguenti tabelle è riportata la quantità di spazio video, in megabyte per secondo, necessaria per ogni livello di compressione JFIF.

Memorizzazione per JFIF a campo singolo

Livello JFIF	Memorizzazione 30/25 FPS (MB/secondo) (approssimativa)
15:1s	.7
4:1s	2.7
2:1s	5.5

Memorizzazione necessaria per JFIF a due campi

Livello JFIF	Memorizzazione 30/25 FPS (MB/secondo) (approssimativa, a eccezione di 1:1)
20:1	1.1
10:1	2.2
3:1	7.3
2:1	11
1:1	22

Requisiti hardware

Per installare e utilizzare AVoption XL, è necessario installare dapprima una versione correntemente supportata dell'hardware Pro Tools 24 o Pro Tools 24 MIX. Gli altri requisiti hardware e di sistema per AVoption XL sono riportati nella presente sezione.



Per l'elenco aggiornato di computer, schede video, schede acceleratrici SCSI e unità disco rigido approvati da Digidesign, visitare il sito Web di Digidesign (www.digidesign.com/compato).

CPU supportate

- Power Macintosh 9600
- Power Macintosh G3 (Blue & White)
- Power Macintosh G4

I sistemi Macintosh G3 meno recenti (beige) non sono supportati.

Requisiti minimi di sistema

Compresione video 3:1 o superiore

Requisiti minimi di sistema di AVoption XL

Elemento	Requisiti minimi
CPU	Power Macintosh 9600, G3 Blue & White o G4
Châssis di espansione PCI	Magma a 13 slot
Scheda acceleratrice SCSI	Sceda acceleratrice SCSI approvata (ATTO EPCI-DC o Digidesign SCSI 64)
Unità disco rigido SCSI	Sono richieste unità approvate; vedere il sito Web di Digidesign per ulteriori informazioni
Periferica di sincronizzazione	Universal Slave Driver (USD)

Compressione video 2:1 o 1:1 (non compresso)

Requisiti minimi di sistema di AVoption XL

Elemento	Requisiti minimi
CPU	Power Macintosh 9600, G3 Blue & White o G4
Châssis di espansione PCI	Magma a 13 slot
Scheda acceleratrice SCSI (video)	Scheda acceleratrice SCSI approvata (ATTO EPCI-UL2D LVD necessaria per la compressione video 2:1 o 1:1)
Scheda acceleratrice SCSI (audio)	Scheda acceleratrice SCSI approvata (ATTO EPCI-UL2D LVD o Digidesign SCSI 64 necessarie per la compressione video 2:1 o 1:1)
Unità disco rigido SCSI	Sono richieste unità approvate; vedere il sito Web di Digidesign per ulteriori informazioni
Unità disco rigido con striping	Per la compressione video 2:1 sono necessarie unità con striping a due vie. Per la compressione video (1:1) sono necessarie unità con striping a 4 vie
Periferica di sincronizzazione	Universal Slave Driver (USD)

Hardware di sincronizzazione

Periferica di sincronizzazione

Per AVoption XL è necessario disporre di Universal Slave Driver (USD).

Sorgente di sincronizzazione

Per una sincronizzazione accurata durante l'acquisizione e la riproduzione, è necessario disporre di una sorgente house sync o di un generatore black burst.

Hardware per la memorizzazione

Schede acceleratrici SCSI

Per supportare le velocità elevate di trasferimento dati necessarie per i video AVoption XL, occorre disporre di una scheda acceleratrice SCSI approvata, con le unità audio collegate a un canale e le unità video collegate all'altro canale. Per il video con compressione 2:1 o per il video non compresso 1:1, sono necessarie 2 schede SCSI.

Hardware e unità SCSI con livello di compressione video 3:1 o superiore

Se si utilizza sempre la compressione video 3:1 o superiore, è necessario disporre di una sola scheda acceleratrice SCSI a due canali, ATTO EPCI-UL2D o EPCI-DC oppure Digidesign SCSI 64, con le unità audio collegate a un canale e le unità video collegate all'altro canale.

Utilizzo di due unità disco rigido

Per i casi in cui non è necessario un numero elevato di tracce audio o un segmento video molto lungo, è possibile usare due unità disco rigido.

In queste situazioni, un'unità viene utilizzata per registrare, importare e riprodurre i dati audio, mentre l'altra viene impiegata per le stesse operazioni per il video.

Utilizzo di più di due unità disco rigido

Per ottenere le migliori prestazioni dal sistema AVoption XL, è possibile utilizzare più di due unità disco rigido. In questi casi si possono usare diversi dischi rigidi con striping per i dati audio e video. I volumi con striping vengono considerati in AVoption XL come un volume unico.

Audio Con AVoption XL è possibile memorizzare i dati audio in più unità disco rigido. È necessario assegnare le tracce audio ai vari dischi rigidi manualmente. Si consiglia di non utilizzare l'opzione di allocazione dei dischi Round Robin nei sistemi che includono unità video.

Entrambe queste opzioni sono descritte dettagliatamente nella *Guida di riferimento di Pro Tools*.

Video Con AVoption XL è possibile acquisire una traccia video contigua in più dischi rigidi. Ciò si rivela utile se la lunghezza della sessione video supera lo spazio di memorizzazione disponibile in una singola unità. Ad esempio, 26 minuti di materiale video, utilizzando la compressione 3:1, richiedono approssimativamente 11,1 GB di spazio. Per memorizzare questa quantità di video, sono necessari due dischi rigidi da 9 GB.

Hardware e unità SCSI con livello di compressione video 2:1: o 1:1

Se si utilizza la compressione video 2:1 o 1:1, sono necessarie due schede acceleratrici SCSI: ATTO EPCI-UL2D LVD e ATTO EPCI-DC o Digidesign SCSI 64. In questi casi, le unità video sono collegate a EPCI-UL2D e le unità audio sono collegate a EPCI-DC o SCSI 64. In alternativa è possibile utilizzare due schede EPCI-DC.

Requisiti di sistema per dischi rigidi con striping

Le unità con *striping* sono configurate di modo che più dischi rigidi si comportano come se fossero un unico disco rigido. In questo modo è possibile ottenere la massima velocità di trasmissione dati. Le unità con striping a quattro vie (4 unità che funzionano come se fossero un'unica unità) sono necessarie quando si acquisisce, si importa o si riproduce video non compresso (1:1). Le unità con striping a due vie (2 unità che funzionano come se fossero un'unica unità) sono necessarie quando si acquisisce, si importa o si riproduce video compresso 2:1.

Le unità con striping a due vie devono essere collegate in coppia alla scheda acceleratrice EPCI-UL2D, con un'unità collegata a ogni canale.

Le unità con striping a quattro vie devono essere collegate in coppia alla scheda acceleratrice EPCI-UL2D, con 2 o più unità (in numero pari) collegate a ogni canale.

⚠ *In Pro Tools e AVoption XL non sono supportate unità audio con striping.*

capitolo 4

Installazione di AVoption

Nel presente capitolo viene descritta l'installazione del software e dell'hardware di AVoption.

Installazione di un sistema AVoption nuovo

Se non si ha già installato l'hardware Pro Tools TDM correntemente supportato, è necessario installare AVoption come un sistema nuovo.

Per installare un nuovo sistema AVoption:

1 Installare il software Pro Tools utilizzando il CD-ROM Pro Tools Installer. La prima volta che si avvia Pro Tools, viene chiesto di immettere il codice di autorizzazione, riportato nella *Guida all'installazione del software TDM*.

2 Installare il software AVoption. Vedere "Installazione del software AVoption" a pagina 12.

3 Installare Pro Tools e l'hardware AVoption.

- Scegliere gli slot PCI adatti per l'installazione. Vedere l'Appendice A, "Configurazioni degli slot per AVoption".
- Installare l'hardware Pro Tools seguendo le istruzioni riportate nella *Guida di installazione TDM*.
- Installare l'hardware AVoption. Vedere "Installazione dell'hardware AVoption" a pagina 13.

Installazione di AVoption come aggiornamento

Se l'hardware Pro Tools TDM correntemente supportato è già installato nel sistema, è possibile installare AVoption come un aggiornamento.

⚠ *Prima di installare AVoption, è necessario installare la versione più recente di Pro Tools (inclusa nella confezione di AVoption).*

Per installare AVoption come aggiornamento:

1 Installare il software AVoption. Vedere "Installazione del software AVoption" a pagina 12.

2 Installare l'hardware AVoption. Scegliere gli slot PCI adatti per l'installazione utilizzando le istruzioni riportate nell'Appendice A, "Configurazioni degli slot per AVoption". È possibile che occorra ridisporre l'hardware Pro Tools installato in precedenza. Per installare l'hardware AVoption, vedere "Installazione dell'hardware AVoption" a pagina 13.

Installazione del software AVoption

In AVoption è incluso il software seguente:

- CD-ROM con il programma di installazione di Pro Tools
- CD-ROM con il programma di installazione di AVoption
- Disco floppy di autorizzazione (Authorizer) di AVoption

Il CD-ROM di installazione di Pro Tools viene fornito per i casi in cui è necessario aggiornare Pro Tools alla versione più recente. AVoption richiede Pro Tools 5.0 o versione successiva. Gli utenti delle versioni di Pro Tools precedenti alla versione 5.0 devono contattare il servizio di assistenza per ottenere le informazioni sull'aggiornamento.

AVoption è protetto da copia con un disco chiave. Una volta installato il software dal CD-ROM, il disco floppy di autorizzazione consente di autorizzare e utilizzare una singola copia di AVoption.

Il software AVoption viene installato in un percorso specifico nella Cartella Sistema e non deve essere spostato o modificato. Il disco floppy di autorizzazione consente di annullare l'autorizzazione concessa a quel disco rigido qualora si desideri installare AVoption in un'unità disco rigido diversa o se si desidera reinizializzare o formattare l'unità.

Per installare il software AVoption:

1 Inserire il CD-ROM di installazione di Pro Tools nell'unità CD-ROM.

2 Seguire le istruzioni di installazione per installare AVoption.

Per autorizzare o annullare l'autorizzazione di AVoption:

1 Inserire il disco floppy di autorizzazione nell'unità floppy. (NON avviare Pro Tools durante questa procedura.)

2 Fare clic su Authdeauthorizer nella finestra a comparsa visualizzata.

3 Fare clic su Set-up Authorizer o Deauthorizer.

4 Scegliere Remove o Authorize (se si rimuove un'applicazione e viene visualizzato il simbolo "?" sull'icona dell'applicazione, ciò indica che il disco floppy inserito non è quello utilizzato originariamente per autorizzare questa applicazione. Deve essere visualizzata l'icona di una chiave d'oro. Se si continua la procedura di annullamento dell'autorizzazione con il simbolo "?" visualizzato, l'autorizzazione per quell'applicazione verrà annullata, ma tale autorizzazione non verrà ripristinata nel disco floppy per un'installazione successiva.)

5 Selezionare il percorso del disco e fare clic su Remove o Authorize.

6 Uscire dall'applicazione.

Installazione di FilmFrame

FilmFrame è facoltativo ed è protetto da copia con un disco chiave. Se questa opzione è stata acquistata, si riceverà un disco floppy di autorizzazione (Authorizer) per FilmFrame che consente di autorizzare l'utilizzo di tale modulo.

Per autorizzare FilmFrame:

- Inserire il disco floppy di autorizzazione nell'unità floppy e autorizzare FilmFrame.

Installazione dell'hardware AVoption

Configurazione degli slot PCI per AVoption

Per installare l'hardware AVoption, stabilire dapprima gli slot PCI dove verrà installato l'hardware. Per informazioni dettagliate vedere l'Appendice A, "Configurazioni degli slot per AVoption".

Hardware audio

Consultare la *Guida all'installazione dell'hardware TDM* per informazioni sull'installazione dell'hardware audio. È possibile che venga chiesto di spostare dell'hardware già installato in slot PCI diversi nel computer o nello châssis di espansione, in conformità con le informazioni riportate nell'Appendice A, "Configurazioni degli slot per AVoption".

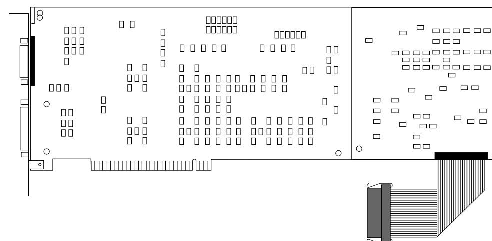
Installazione dell'hardware video di AVoption

Per installare l'hardware video di AVoption:

1 Scollegare e aprire il computer Macintosh o lo châssis di espansione Magma seguendo le istruzioni accluse.

2 Eliminare l'eventuale elettricità statica formatasi toccando l'alimentatore della CPU o un altro oggetto con messa a terra.

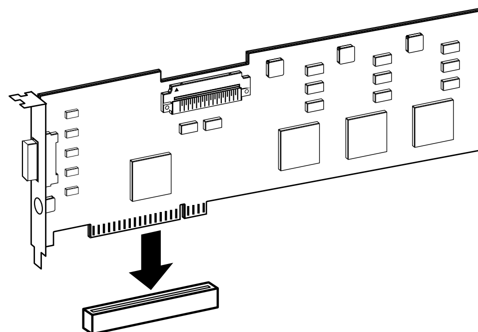
3 Rimuovere la scheda ABVB dalla confezione antistatica, afferrandola solamente per i lati.



Scheda ABV e cavo a nastro

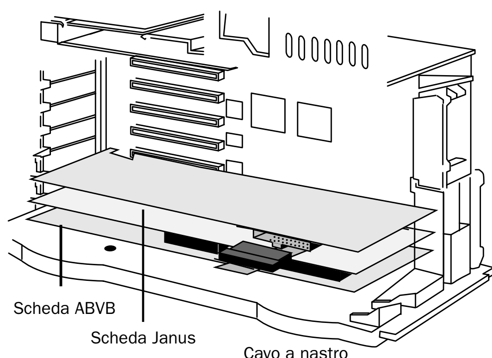
4 Allineare la scheda ABVB con lo slot di installazione e inserire con cautela la scheda nello slot di modo che il connettore PCI sia allineato con lo slot PCI.

5 Esercitare una pressione uniforme sulla scheda. Il connettore dovrebbe scattare nella posizione corretta nello slot PCI.



Allineamento e installazione della scheda PCI

6 Ripetere l'operazione per la scheda Janus Advanced JPEG, assicurandosi di inserirla nello slot adatto.

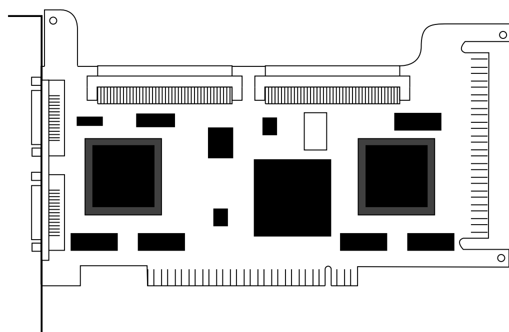


Schede ABVB e Janus Advanced JPEG installate

7 Fissare il cavo a nastro dalla scheda ABVB al connettore nella parte superiore della scheda Janus Advanced JPEG allineando l'estremità del cavo al connettore e premendo con cautela sulla scheda finché non scatta in posizione.

8 Chiudere il computer o lo châssis di espansione.

Installazione della scheda acceleratrice Digidesign SCSI 64 / ATTO EPCI-DC SCSI



Scheda acceleratrice Digidesign SCSI64 / ATTO EPCI-DC SCSI

Per installare la scheda acceleratrice SCSI ATTO ExpressPCI Dual-Channel:

1 Scollegare e aprire il computer Macintosh o lo châssis di espansione seguendo le istruzioni accluse.

2 Eliminare l'eventuale elettricità statica formatasi toccando l'alimentatore o un altro oggetto con messa a terra.

3 Rimuovere la scheda ATTO dalla confezione antistatica, afferrandola solamente per i lati.

4 Allineare la scheda ATTO con lo slot di installazione e inserire con cautela la scheda nello slot di modo che il connettore PCI sia allineato con lo slot PCI.

5 Esercitare una pressione uniforme sulla scheda. Il connettore dovrebbe scattare nella posizione corretta nello slot PCI.

6 Fissare la scheda nell'alloggiamento utilizzando la vite fornita e montare la staffa della scheda alla staffa di montaggio del computer.

Aggiornamento della memoria ROM della scheda SCSI con ATTO ExpressPro-Tools

Con Pro Tools 5.1 e con ogni scheda ATTO SCSI viene fornito ExpressPro-Tools che consente di aggiornare la memoria ROM della scheda SCSI. Digidesign raccomanda vivamente di impostare il firmware sui canali SCSI nei quali avviene la memorizzazione audio nel seguente modo:

1 Avviare ExpressPro-Tools dopo avere avviato il sistema e montato tutte le unità.

2 Fare doppio clic su Media Drive.

3 Scegliere 20 (10) (20 MB/sec a 10 MHz) dal menu a comparsa Sync Rate.

4 Fare clic su Apply to All (consente di impostare la scheda per tutti gli ID dell'unità su quel bus).

5 Se necessario, ripetere l'operazione per l'altro bus.

6 Uscire da ExpressPro-Tools.

7 Riavviare il computer.

Le impostazioni vengono ottimizzate in base alle dimensioni e alla frequenza delle transazioni SCSI richieste da Pro Tools.

Inizializzazione delle unità disco rigido

Di seguito vengono riportate le informazioni di inizializzazione dell'unità disco rigido per tre situazioni diverse: Pro Tools senza interscambio, con interscambio da Avid a Pro Tools e da Pro Tools ad Avid.

⚠ *In Pro Tools e AVoption non sono supportate unità audio con striping.*

Pro Tools senza interscambio

Nelle installazioni in cui i progetti non sono condivisi da Pro Tools con i sistemi Avid Media Composer, è consigliabile utilizzare ExpressPro-Tools di ATTO (fornito con Pro Tools 5.1) per inizializzare tutte le unità audio e video. Per le unità audio sono supportati i file system HFS e HFS+. Per le unità video è supportato solamente HFS (HFS+ non è ancora stato testato esaurientemente con le unità video).

Interscambio da Avid a Pro Tools

Per i progetti realizzati con un sistema Avid Picture Authoring, ad esempio Media Composer, viene supportata una singola unità HFS inizializzata con ADU 2.1 o versione successiva. Questa unità può contenere file multimediali audio o video. Pro Tools con AVoption supporta la riproduzione di tracce audio e video da un'unica unità, a condizione che il numero delle tracce non superi un flusso di AVR77 e un massimo di otto tracce audio. Quando questa unità viene utilizzata in una sessione di Pro Tools, per motivi di ampiezza di banda non devono essere aggiunte tracce audio supplementari (oltre a quelle importate dalla stazione di lavoro Avid).

Le unità inizializzate da Avid Drive Utility 2.1 o versioni successive come unità con striping a 2 o a 4 vie sono supportate in questa situazione. Si consiglia di aggiungere unità al canale SCSI dedicato al video per equilibrare il carico di lavoro del sistema SCSI. Notare che Pro Tools consente di riconoscere un massimo di sette unità per canale SCSI.

Interscambio da Pro Tools ad Avid

Quando un'unità viene inviata da un sistema Pro Tools a una stazione di lavoro Avid, l'unità deve essere inizializzata come file system HFS utilizzando ExpressPro-Tools. Quando un sistema Avid "eredita" dei file da Pro Tools, può darsi che sia necessaria una "copia nel Finder" di questi file per trasferirli dall'unità Pro Tools all'unità Avid/AU2 inizializzata.

Se un'unità viene inviata da un sistema Pro Tools a una stazione di lavoro Avid, per consolidare e copiare i file in quell'unità in modo da poterli usare in Pro Tools, è necessario eseguire la stessa procedura. L'unità deve essere inizializzata come HFS in ExpressPro-Tools prima di essere montata nella stazione di lavoro Avid.

Gestione dei media

Si consiglia di dedicare un canale SCSI alle unità audio e un canale a quelle video. In questo modo l'ampiezza di banda rimarrà equilibrata nel sistema (e si eviterà di dovere continuamente spostare file per consolidare l'ampiezza di banda).

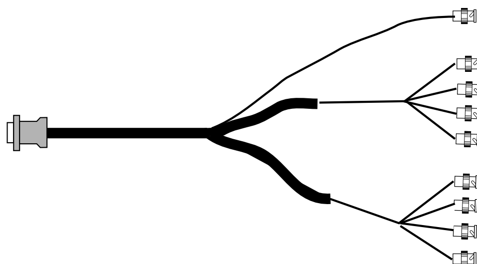
Se nel sistema Pro Tools viene montata un'unità di interscambio originata da una stazione di lavoro Avid, si consiglia di installare questa unità nel bus SCSI dedicato ai dati video.

Se il sistema Pro Tools riceve un'unità ADU2 contenente dei dati da una stazione di lavoro Avid, si consiglia di non registrare file o tracce audio supplementari in questa unità.

Collegamenti video di AVoption

Cavo del connettore video ABVB

AVoption è dotato di un cavo che fornisce nove collegamenti video coassiali per collegare i componenti video e di sincronizzazione del sistema alla scheda ABVB.



Cavo del connettore video ABVB

Per collegare il cavo ABVB alla scheda ABVB:

1 Rimuovere il cavo ABVB dalla busta di plastica di protezione.

2 Collegare l'estremità singola del connettore al corrispondente connettore sulla scheda ABVB.

3 Avvitare le viti per fissare il cavo in posizione.

Connettori video sul cavo ABVB

GL IN Questo connettore "Gen Lock" viene utilizzato per collegare la scheda ABVB a una sorgente video di riferimento esterna (black burst).

CV OUT Questo connettore fornisce l'uscita del video Composite. È possibile utilizzare questa uscita per collegare un monitor NTSC o PAL per la riproduzione dei video. È inoltre possibile collegare questa uscita all'ingresso composite del proprio VTR.



Numerosi monitor NTSC sono dotati di uscite che ricreano i segnali di ingresso video. È possibile collegare CV OUT dal cavo ABVB a un monitor NTSC, quindi collegare un'uscita dal monitor al VTR per eseguire la registrazione da AVoption.

Y OUT, B-Y OUT, R-Y OUT Questi connettori forniscono le uscite video Component (RGB). È possibile utilizzare questi connettori per collegare un monitor di riferimento video o un VTR dotati di ingressi video Component.

CV IN Questo ingresso viene utilizzato per trasferire video Composite da una sorgente esterna ad AVoption. Collegare questo ingresso alla sorgente video.

Il connettore può essere inoltre utilizzato in un loop video con USD. L'uscita del VTR può essere collegata al connettore di ingresso video (Video In) sull'USD, quindi il connettore di uscita video (Video Out) sull'USD può essere collegato a questo cavo CV IN. È possibile utilizzare questo collegamento per effettuare un "window burn" con l'USD.

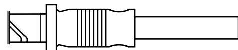
Y IN, B-Y IN, R-Y IN Questi ingressi vengono utilizzati per trasferire segnali video Component da una sorgente esterna ad AVoption.

Per collegare un connettore BNC:

■ Inserire l'estremità del connettore BNC nella corrispondente presa BNC e quindi girare il connettore BNC in senso orario finché non si blocca in posizione.

Per rimuovere un connettore BNC:

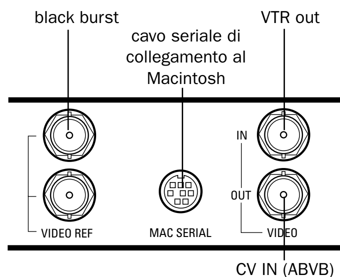
■ Afferrare il connettore BNC che si desidera rimuovere e girarlo in senso antiorario finché non si sblocca.



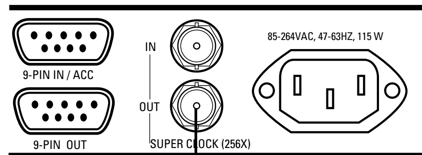
Connettore BNC

Collegamenti USD

Nelle illustrazioni seguenti sono riportati i collegamenti USD. Nella *Guida dell'utente di Universal Slave Driver* vengono fornite informazioni specifiche su questa periferica.



Collegamenti video USD



Collegamento USD all'interfaccia audio

Collegamento di House Sync o Black Burst

Nella maggior parte delle impostazioni di AVoption sono necessari tre collegamenti black burst o "house sync":

- Un collegamento a VIDEO REF (riferimento video) sull'USD
- Un collegamento all'ingresso video sul VTR (ingresso di riferimento video, se disponibile)
- Un collegamento a GL IN dal cavo ABVB

Per ulteriori informazioni leggere la documentazione relativa per il generatore black burst.

Collegamento al VTR

È possibile utilizzare il VTR per fornire l'ingresso video e per registrare l'uscita video da AVoption. Nella maggior parte dei casi, è necessario effettuare tre collegamenti:

- Collegare un'uscita black burst o house sync a un ingresso video sul VTR (preferibilmente un ingresso video di riferimento).
- Collegare i connettori CV IN e/o Component IN del cavo ABVB alle uscite corrispondenti del VTR.
- Collegare i connettori CV OUT e/o Component OUT del cavo ABVB agli ingressi corrispondenti del VTR.

– o –

- Collegare i connettori CV OUT e/o Component OUT del cavo ABVB agli ingressi corrispondenti del monitor NTSC o PAL, quindi collegare le uscite da questo monitor agli ingressi corrispondenti sul VTR.

Collegamento di un monitor di riferimento video esterno

Per collegare un monitor di riferimento video NTSC o PAL, utilizzare le uscite video Composite o Component del cavo ABVB.

Commutazione e routing video centralizzati

Molti impianti professionali dispongono di sistemi di commutazione e di routing video centralizzati. Questi sistemi possono essere utilizzati per indirizzare gli ingressi e le uscite di AVoption a destinazioni di uscita e sorgenti di ingresso flessibili.

Configurazione di AVoption con un unico monitor VGA

Se si intende eseguire il sistema Pro Tools AVoption con un unico monitor VGA, è necessario collegarlo alla scheda video del Macintosh e designarlo come monitor di avvio del sistema.

Se l'uscita ABVB VGA è stata definita come il monitor di avvio predefinito, è necessario eseguire la seguente procedura.

Per impostare il monitor VGA come il monitor di avvio:

1 Collegare provvisoriamente il monitor all'uscita ABVB VGA.

2 Scegliere Monitors & Sound Control Panel > Identify Monitors.

3 Trascinare la barra dei menu lungo la parte superiore dell'icona del monitor dall'icona del monitor ABVB all'icona del monitor Macintosh.

4 Trascinare l'icona del Macintosh dalla parte centrale dell'icona del monitor ABVB all'icona del monitor Macintosh.

5 Riavviare il computer con il monitor VGA collegato all'uscita VGA del Macintosh. Il monitor viene ora visualizzato come monitor di avvio del sistema.

Si tenga presente che la procedura soprariportata può essere necessaria quando si installa AVoption per la prima volta, nonché tutte le volte dopo la cancellazione permanente della P RAM del computer.

Impostazione dell'intensità colore su milioni di colori

Dato che non è possibile disattivare l'uscita VGA su ABVB, nel pannello Monitors & Sound Control vengono sempre visualizzati due monitor (anche se al Macintosh ne è collegato solamente uno). Di conseguenza, quando si avvia Pro Tools, è possibile ricevere il messaggio di errore Video engine requires ABVB monitor to be set to millions of colors in order to load.

Per evitare questo messaggio, impostare l'intensità colore su Millions in Monitor Control Panel.

Uscita VGA di ABVB

La scheda ABVB è dotata di un'uscita monitor VGA, che può essere utilizzata per gestire un secondo monitor VGA. Il secondo monitor viene usato per visualizzare la finestra Pro Tools Movie (vedere "Riproduzione all'interno di una finestra sullo schermo del computer" a pagina 46), senza gravare sulle risorse del bus PCI del Macintosh.

⚠ *Per ridurre il traffico del bus PCI ed evitare errori nelle prestazioni del sistema, si consiglia di visualizzare solamente la finestra Movie nel monitor ABVB. Particolarmente problematica è la collocazione parziale di finestre in entrambi i monitor.*

Configurazione di due monitor

Quando si utilizzano due monitor VGA con AVoption, è necessario specificare il monitor del Macintosh come monitor di avvio del sistema.

Per impostare il monitor predefinito:

1 Scegliere Monitors & Sound Control Panel > Identify Monitors.

2 Trascinare la barra dei menu lungo la parte superiore dell'icona del monitor sull'icona del monitor desiderato.

3 Trascinare l'icona del Macintosh nella parte centrale dell'icona del monitor sull'icona del monitor desiderata.

4 La prossima volta che si riavvia il computer, le nuove impostazioni relative ai monitor saranno effettive.

Utilizzo di NTSC e PAL

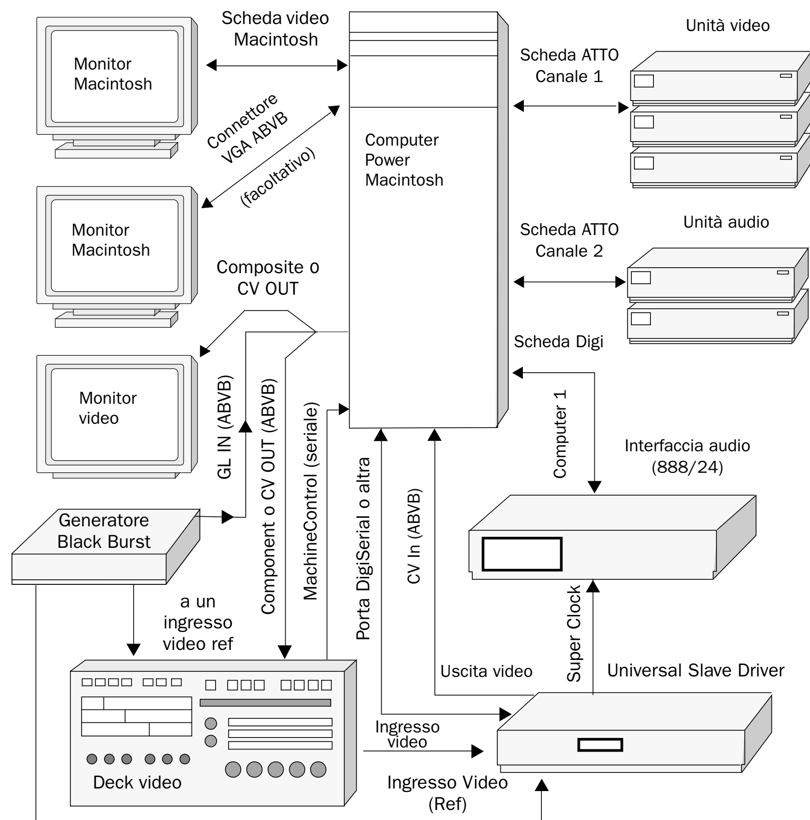
Quando si passa dal formato NTSC al formato PAL e viceversa, è necessario modificare le impostazioni in tre punti diversi:

- Nella finestra Pro Tools Session Setup selezionare la frequenza di frame corretta (25, 29.97 DF o NDF).
- L'USD deve essere impostato (e bloccato) sul rispettivo formato (PAL o NTSC).
- Se si acquisisce del video con AVoption, impostare Movie Track sul rispettivo formato (PAL o NTSC). Questa impostazione può essere modificata quando Movie Track è attivata per la registrazione. Il panello a comparsa del formato Pal/NTSC è disponibile nel pannello I/O della Movie Track.

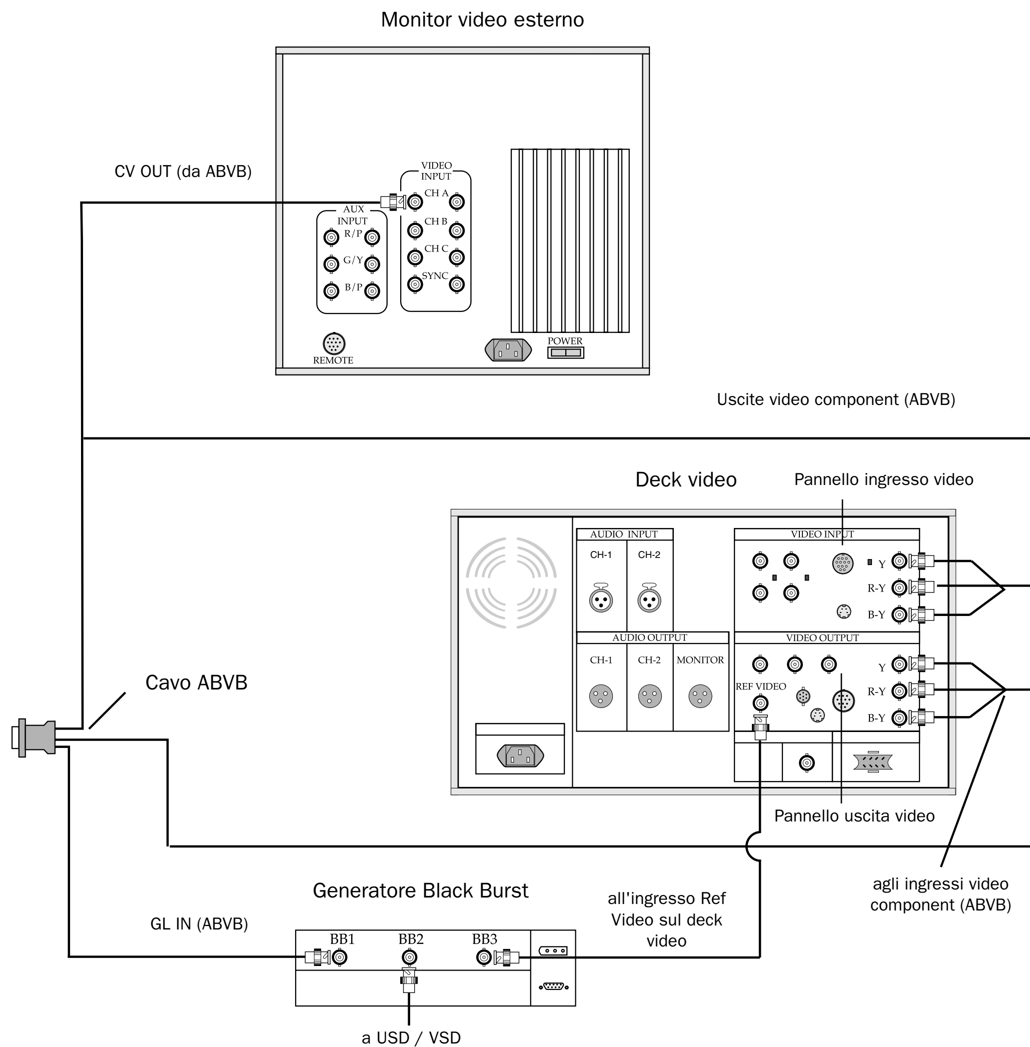
Per visualizzare il pannello a comparsa del formato Pal/NTSC:

■ Scegliere Select Display > Edit Window Shows > I/O View.

Schemi di configurazione di esempio di AVoption



Schema di configurazione video di esempio di ABVB



Collegamenti video per video component, black burst e monitor esterno

capitolo 5

Installazione di AVoption XL

Nel presente capitolo viene descritta l'installazione del software e dell'hardware di AVoption XL.

- Installare l'hardware AVoption XL. Vedere "Installazione dell'hardware AVoption XL" a pagina 24.

Installazione di un nuovo sistema AVoption XL

Se non si ha già installato l'hardware Pro Tools correntemente supportato, è necessario installare AVoption XL come un sistema nuovo.

Per installare un nuovo sistema AVoption XL:

1 Installare il software Pro Tools utilizzando il CD-ROM Pro Tools Installer. La prima volta che si avvia Pro Tools, viene chiesto di immettere il codice di autorizzazione, riportato nella *Guida all'installazione del software TDM*.

2 Installare il software AVoption XL. Vedere "Installazione del software AVoption XL" a pagina 24.

3 Installare Pro Tools e l'hardware AVoption XL.

- Scegliere gli slot PCI adatti per l'installazione. Vedere l'Appendice B, "Configurazioni degli slot per AVoption XL".
- Installare l'hardware Pro Tools seguendo le istruzioni riportate nel manuale *Pro Tools Hardware Installation Guide*.

Installazione di AVoption XL come aggiornamento

Se l'hardware Pro Tools TDM correntemente supportato è già installato nel sistema, è possibile installare AVoption XL come un aggiornamento.

⚠ *Prima di installare AVoption XL, è necessario installare la versione più recente di Pro Tools (inclusa nella confezione di AVoption XL.*

Per installare AVoption XL come aggiornamento:

1 Installare il software AVoption XL. Vedere "Installazione del software AVoption XL" a pagina 24.

2 Installare l'hardware AVoption XL. Scegliere gli slot PCI adatti per l'installazione utilizzando le istruzioni riportate nell'Appendice B, "Configurazioni degli slot per AVoption XL". È possibile che occorra ridisporre Pro Tools o altre schede installate in precedenza. Per installare l'hardware AVoption XL, vedere "Installazione dell'hardware AVoption XL" a pagina 24.

Installazione del software AVoption XL

In AVoption XL è incluso il software seguente:

- CD-ROM con il programma di installazione di Pro Tools
- Disco floppy di autorizzazione di AVoption XL

AVoption XL è protetto da copia con un disco chiave. Una volta installato il software dal CD-ROM, il disco floppy di autorizzazione consente di autorizzare e utilizzare una singola copia di AVoption XL.

Il software AVoption XL viene installato in un percorso specifico nella Cartella Sistema e non deve essere spostato o modificato. Il disco floppy di autorizzazione consente di annullare l'autorizzazione concessa a quel disco rigido qualora si desideri installare AVoption XL in un'unità disco rigido diversa o se si desidera reinizializzare o formattare l'unità.

Per installare il software AVoption XL:

1 Inserire il CD-ROM di installazione di Pro Tools nell'unità CD-ROM.

2 Seguire le istruzioni di installazione per installare AVoption XL.

Per autorizzare o annullare l'autorizzazione di AVoption XL:

1 Inserire il disco floppy di autorizzazione nell'unità floppy. (NON avviare Pro Tools durante questa procedura)

2 Fare clic su Authdeauthorizer nella finestra a comparsa visualizzata.

3 Fare clic su Set-up Authorizer o Deauthorizer.

4 Scegliere Remove o Authorize (se si rimuove un'applicazione e viene visualizzato il simbolo "?" sull'icona dell'applicazione, ciò indica che il disco floppy inserito non è quello utilizzato originariamente per autorizzare questa applicazione. Deve essere visualizzata l'icona di una chiave d'oro. Se si continua la procedura di annullamento dell'autorizzazione con il simbolo "?" visualizzato, l'autorizzazione per quell'applicazione verrà annullata, ma tale autorizzazione non verrà ripristinata nel disco floppy per un'installazione successiva.)

5 Selezionare il percorso del disco e fare clic su Remove o Authorize.

6 Uscire dall'applicazione.

Installazione dell'hardware AVoption XL

Configurazione degli slot PCI per AVoption XL

Per installare l'hardware AVoption XL, stabilire dapprima gli slot PCI dove verrà installato l'hardware. Per informazioni dettagliate vedere l'Appendice B, "Configurazioni degli slot per AVoption XL".

Hardware audio

Consultare la *Guida all'installazione dell'hardware TDM* per informazioni sull'installazione dell'hardware audio. È possibile che venga chiesto di spostare dell'hardware già installato in slot PCI diversi nel computer o nello châssis di espansione, in conformità con le informazioni riportate nell'Appendice B, "Configurazioni degli slot per AVoption XL".

Installazione dell'hardware video di AVoption XL

Per installare l'hardware video di AVoption XL:

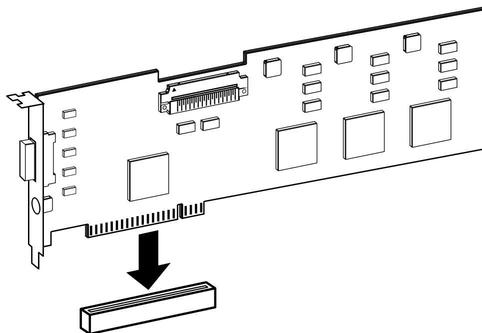
1 Scollegare e aprire lo chassis di espansione Magma seguendo le istruzioni accluse.

2 Eliminare l'eventuale elettricità statica formatasi toccando l'alimentatore dello châssis o un altro oggetto con messa a terra.

3 Rimuovere la scheda Digital Media dalla confezione antistatica, afferrandola solamente per i lati.

4 Allineare la scheda Digital Media con lo slot di installazione e inserire con cautela la scheda nello slot di modo che il connettore PCI sia allineato allo slot PCI.

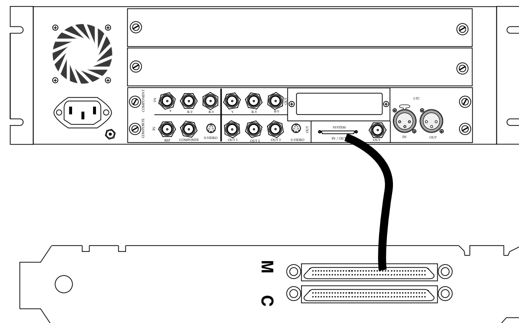
5 Esercitare una pressione uniforme sulla scheda. Il connettore dovrebbe scattare nella posizione corretta nello slot PCI.



Allineamento e installazione della scheda PCI

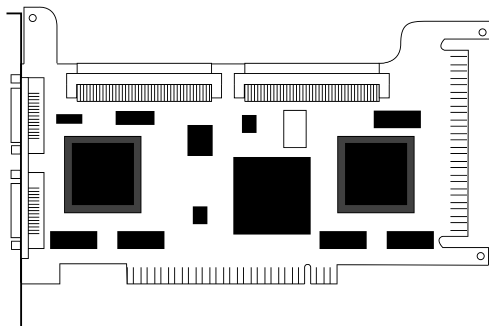
6 Chiudere il computer o lo châssis di espansione.

7 Collegare il cavo del connettore della scheda Digital Media (connettore M) al connettore Computer sul dispositivo I/O Meridien.



Collegamento della scheda Digital Media all'unità di ripartizione

Installazione della scheda acceleratrice ATTO EPCI-UL2D SCSI



Scheda acceleratrice ATTO UL2D LVD SCSI

Per installare la scheda acceleratrice ATTO EPCI-UL2D SCSI:

1 Scollegare e aprire lo châssis di espansione seguendo le istruzioni accluse.

2 Eliminare l'eventuale elettricità statica formatasi toccando l'alimentatore o un altro oggetto con messa a terra.

3 Rimuovere la scheda ATTO dalla confezione antistatica, afferrandola solamente per i lati.

4 Allineare la scheda ATTO con lo slot di installazione e inserire con cautela la scheda nello slot di modo che il connettore PCI sia allineato con lo slot PCI.

5 Esercitare una pressione uniforme sulla scheda. Il connettore dovrebbe scattare nella posizione corretta nello slot PCI.

6 Fissare la scheda nell'alloggiamento utilizzando la vite fornita e montare la staffa della scheda alla staffa di montaggio del computer.

Aggiornamento della memoria SCSI ROM con ATTO ExpressPro-Tools

Con Pro Tools 5.1 e con ogni scheda ATTO SCSI viene fornito ExpressPro-Tools che consente di eseguire l'aggiornamento della memoria ROM della scheda SCSI. Digidesign raccomanda vivamente di impostare il firmware sui canali SCSI nei quali avviene la memorizzazione audio nel seguente modo:

1 Avviare ExpressPro-Tools dopo avere avviato il sistema e montato tutte le unità.

2 Fare doppio clic su Media Drive.

3 Scegliere 20 (10) (20 MB/sec a 10 MHz) dal menu a comparsa Sync Rate.

4 Fare clic su Apply to All (consente di impostare la scheda per tutti gli ID dell'unità su quel bus).

5 Se necessario, ripetere l'operazione per l'altro bus.

6 Uscire da ExpressPro-Tools.

7 Riavviare il computer.

Le impostazioni vengono ottimizzate in base alle dimensioni e alla frequenza delle transazioni SCSI richieste da Pro Tools. Non occorre applicare queste impostazioni alla seconda scheda SCSI se ne è già installata una per video multimediali con AVoption XL.

Inizializzazione delle unità disco rigido

Di seguito vengono riportate le informazioni di inizializzazione dell'unità disco rigido per tre situazioni diverse: Pro Tools senza interscambio, con interscambio da Avid a Pro Tools e da Pro Tools ad Avid.

⚠ *In Pro Tools e AVoption XL non sono supportate unità audio con striping.*

Pro Tools senza interscambio

Nelle installazioni in cui i progetti non sono condivisi da Pro Tools con i sistemi Avid Media Composer, è consigliabile utilizzare ExpressPro-Tools di ATTO (fornito con Pro Tools 5.1) per inizializzare tutte le unità audio e video. Per le unità audio sono supportati i file system HFS e HFS+. Per le unità video è supportato solamente HFS (HFS+ non è ancora stato testato esaurientemente con le unità video).

Requisiti speciali di configurazione

Quando si desiderano livelli di compressione pari a 2:1 o 1:1 (non compresso), è richiesta una scheda acceleratrice ATTO UL2D o EPCI-DC SCSI aggiuntiva per la memorizzazione video. Con la configurazione UL2D sono necessarie una unità con striping a due vie su entrambi i canali SCSI per una compressione di 2:1 e una unità con striping a quattro vie su entrambi i canali per una compressione di 1:1 (nessuna compressione). Se si desidera una compressione di 3:1 o superiore o se si utilizza una scheda acceleratrice EPCI-DC SCSI per la memorizzazione video, non è necessario utilizzare questa configurazione.

Per installare:

1 Collegare le unità attraverso i due canali UL2D SCSI.

2 Selezionare e creare gli striping desiderati utilizzando il software ATTO ExpressRAID (facoltativo da ATTO).

3 Inizializzare tutte le unità audio mediante ATTO ExpressPro-Tools.

⚠ *Per l'inizializzazione delle unità audio non utilizzare ExpressRAID. ExpressRAID non è supportato dalle unità audio.*

Interscambio da Avid a Pro Tools

Per i progetti realizzati con un sistema Avid Picture Authoring, ad esempio Media Composer, viene supportata una singola unità HFS inizializzata con ADU 2.1 o versione successiva. Questa unità può contenere file multimediali audio o video. Pro Tools con AVoption XL supporta la riproduzione di tracce audio e video da un'unica unità, a condizione che il numero delle tracce non superi un flusso video (con compressione di 3:1 o superiore) e un massimo di otto tracce audio.

Quando questa unità viene utilizzata in una sessione di Pro Tools, per motivi di ampiezza di banda non devono essere aggiunte tracce audio supplementari (oltre a quelle importate dalla stazione di lavoro Avid).

Le unità inizializzate da Avid Drive Utility 2.1 o versioni successive come unità con striping a 2 o a 4 vie sono supportate in questa situazione. Si consiglia di aggiungere unità al canale SCSI dedicato al video per equilibrare il carico di lavoro del sistema SCSI. Notare che Pro Tools consente di riconoscere soltanto un massimo di sette unità per canale SCSI.

Interscambio da Pro Tools ad Avid

Quando un'unità viene inviata da un sistema Pro Tools a una stazione di lavoro Avid, l'unità deve essere inizializzata come file system HFS utilizzando ExpressPro-Tools. Quando un sistema Avid "eredita" dei file da Pro Tools, può darsi che sia necessaria una "copia nel Finder" di questi file per trasferirli dall'unità Pro Tools all'unità Avid/AU2 inizializzata.

Se un'unità viene inviata da un sistema Pro Tools a una stazione di lavoro Avid, per consolidare e copiare i file in quell'unità in modo da poterli usare in Pro Tools, è necessario eseguire la stessa procedura. L'unità deve essere inizializzata come HFS in ExpressPro-Tools prima di essere montata nella stazione di lavoro Avid.

Gestione dei media

Si consiglia di dedicare un canale SCSI alle unità audio e un canale SCSI a quelle video. Questa configurazione è adatta a AVoption XL con livelli di compressione di 3:1 o superiori.

Se si desiderano livelli di compressione pari a 2:1 o 1:1 (nessuna compressione), è necessaria una scheda SCSI separata a due canali aggiuntiva per le unità video. Tali configurazioni richiedono che le unità con striping siano ripartite tra i bus SCSI.

Se nel sistema Pro Tools viene montata un'unità di interscambio originata da una stazione di lavoro Avid, si consiglia di installare questa unità nel bus SCSI dedicato ai dati video.

Se il sistema Pro Tools riceve un'unità ADU2 contenente dei dati da una stazione di lavoro Avid, si consiglia di non registrare file o tracce audio supplementari in questa unità.

Collegamenti video di AVoption XL

Con il dispositivo I/O Meridien sono disponibili le seguenti funzionalità di I/O:

- Ingressi composite, component (Y, R-Y, B-Y), S-Video e SDI (facoltativi).
- Uscite composite, component (Y, R-Y, B-Y), S-Video e SDI (facoltative).
- Ingresso Video Ref per consentire la sincronizzazione di un video a sorgenti esterne quali house sync o generatori black burst.

Notare che è possibile utilizzare soltanto una sorgente di ingressi video alla volta. Per ulteriori informazioni vedere "Registrazione video" a pagina 37.

⚠ *Il dispositivo I/O Meridien può produrre soltanto un segnale in uscita dalle uscite S-Video o Component. È necessario impostare questa opzione nella traccia del filmato. Per istruzioni vedere la sezione "Impostazione dell'uscita S-Video o Component" a pagina 36.*

Dispositivo I/O Meridien

Le sezioni seguenti forniscono una descrizione in cifre e tabelle delle funzionalità di I/O video del dispositivo I/O Meridien.

Indicatori del pannello frontale del dispositivo I/O Meridien

Sul pannello frontale del dispositivo I/O Meridien (vedere Figura 1) vi sono sei indicatori e un interruttore di accensione. Quando si accende il dispositivo, gli indicatori si accendono e si spengono durante l'esecuzione del test automatico (POST). Dopo il POST, l'indicatore POWER rimane illuminato.

Se si utilizza AVoption XL, è possibile che alcuni indicatori non si accendano o non funzionino correttamente (vedere illustrazione). Per verificarlo, provare gli indicatori sull'USD o sulla finestra Session Setup.

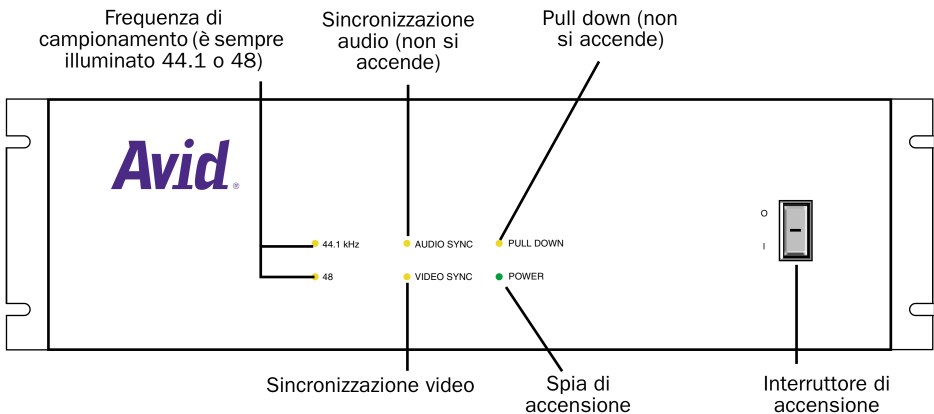


Figura 1. Pannello frontale del dispositivo I/O Meridien

Connettori I/O video

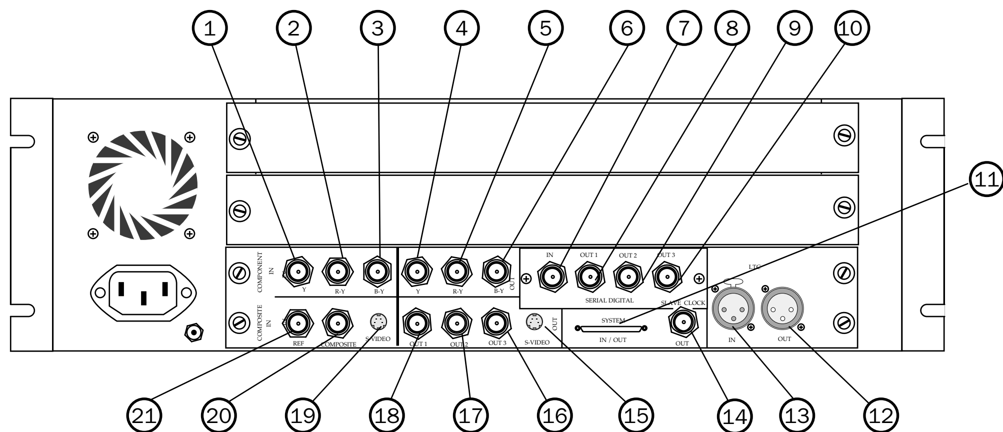


Figura 2. Pannello posteriore del dispositivo I/O Meridien con l'indicazione dei connettori

Tabella 1. Elementi distintivi di schede di I/O video

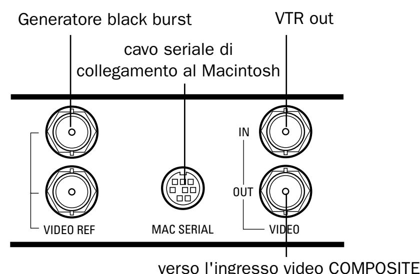
Numero	Etichetta	Funzione
1	COMPONENT Y IN	Ingresso video Y component, connettore BNC. Si collega all'uscita video analogica dei deck.
2	COMPONENT R-Y IN	Ingresso video R-Y component, connettore BNC. Si collega all'uscita video analogica dei deck.
3	COMPONENT B-Y IN	Ingresso video B-Y component, connettore BNC. Si collega all'uscita video analogica dei deck.
4	COMPONENT Y OUT	Uscita video Y component (Betacam), connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck.
5	COMPONENT R-Y OUT	Uscita video R-Y component (Betacam), connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck.
6	COMPONENT B-Y OUT	Uscita video B-Y component (Betacam), connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck.
7	SDI IN (facoltativo)	Ingresso digitale seriale, connettore BNC. Si collega a un'uscita digitale seriale da una sorgente video digitale.
8	SDI OUT1 (facoltativa)	Uscita digitale seriale numero 1, connettore BNC. Si collega a un ingresso VTR, a un monitor o ad altro dispositivo seriale digitale.

Tabella 1. Elementi distintivi di schede di I/O video (Continua)

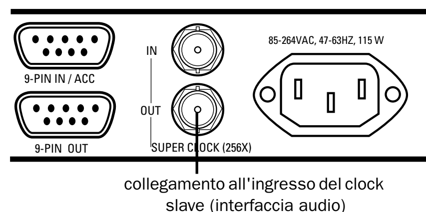
Numero	Etichetta	Funzione
9	SDI OUT2 (facoltativa)	Uscita digitale seriale numero 2, connettore BNC. Si collega a un ingresso VTR, a un monitor o ad altro dispositivo seriale digitale.
10	SDI OUT3 (facoltativa)	Uscita digitale seriale numero 3, connettore BNC. Si collega a un ingresso VTR, a un monitor o ad altro dispositivo seriale digitale.
11	SYSTEM	Connettore I/O audio e video della scheda di interfaccia del sistema.
12	LTC OUT	Uscita del segnale di time code LTC (non utilizzata con AVoption XL).
13	LTC IN	Ingresso del segnale di time code LTC (non utilizzato con AVoption XL).
14	SLAVE CLOCK OUT	Uscita di clock, connettore BNC (non utilizzata con AVoption XL).
15	S-VIDEO OUT	Uscita super-video, connettore a 4-pin. Si collega all'ingresso video analogico dei deck.
16	COMPOSITE OUT3	Uscita video composite, connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck o del monitor.
17	COMPOSITE OUT2	Uscita video composite, connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck o del monitor.
18	COMPOSITE OUT1	Uscita video composite, connettore BNC. Si collega all'ingresso video analogico dei deck o del monitor.
19	S-VIDEO IN	Ingresso super-video, connettore a 4-pin. Si collega all'uscita video analogica dei deck.
20	COMPOSITE IN	Ingresso video composite, connettore BNC. Si collega all'uscita video analogica dei deck.
21	Video Reference (REF)	Ingresso del black burst o house sync, connettore BNC. Sincronizza il sistema con la sorgente di clock globale fornita dall'house sync o dal generatore black burst.

Collegamenti USD

Nelle illustrazioni seguenti sono riportati i collegamenti USD. Nella *Guida dell'utente di Universal Slave Driver* vengono fornite informazioni specifiche su questa periferica.



Collegamenti video USD



Collegamento USD all'interfaccia audio

Collegamento di House Sync o Black Burst

Nella maggior parte delle impostazioni di AVoption XL sono necessari tre collegamenti black burst o "house sync":

- Un collegamento a VIDEO REF (riferimento video) sull'USD
- Un collegamento all'ingresso video sul VTR (ingresso di riferimento video, se disponibile)
- Al connettore VIDEO REF sul dispositivo I/O Meridien

Per ulteriori informazioni leggere la documentazione relativa al generatore black burst.

Collegamento al VTR

È possibile utilizzare il VTR per fornire l'ingresso video e per registrare l'uscita video da AVoption XL. Nella maggior parte dei casi, è necessario effettuare tre collegamenti:

- Collegare un'uscita black burst o house sync a un ingresso video sul VTR (preferibilmente un ingresso video di riferimento).
- Collegare i connettori Composite IN, Component IN, S-Video IN o SDI IN del dispositivo I/O Meridien alle corrispondenti uscite del VTR.
- Collegare i connettori Composite OUT, Component OUT, S-Video OUT o SDI OUT del dispositivo I/O Meridien ai corrispondenti ingressi del VTR.

  – o –

- Collegare i connettori Composite OUT o Component OUT del dispositivo I/O Meridien al corrispondente ingresso del monitor NTSC o PAL, quindi collegare le uscite da questo monitor agli ingressi corrispondenti sul VTR.

⚠ *Il dispositivo I/O Meridien può produrre un segnale in uscita soltanto dall'uscita S-Video o Component (S-Video è un tipo di uscita Component, pertanto occorre scegliere l'uscita component che si desidera utilizzare). È necessario impostare questa opzione nella traccia del filmato. Per istruzioni vedere la sezione "Impostazione dell'uscita S-Video o Component" a pagina 36.*

Collegamento di un monitor di riferimento video esterno

Collegare un monitor di riferimento video NTSC o PAL a un'uscita Composite, Component, S-Video o SDI.

Commutazione e routing video centralizzati

Molti impianti professionali dispongono di sistemi di commutazione e di routing video centralizzati. Questi sistemi possono essere utilizzati per indirizzare gli ingressi e le uscite di AVoption XL a destinazioni di uscita e sorgenti di ingresso flessibili.

Utilizzo di NTSC e PAL

Quando si passa dal formato NTSC al formato PAL e viceversa, è necessario modificare le impostazioni in tre punti diversi:

- Nella finestra Pro Tools Session Setup selezionare la frequenza di frame corretta (25, 29.97 DF o NDF).
- L'USD deve essere impostato (e bloccato) sul rispettivo formato (PAL o NTSC).
- Se si acquisisce del video con AVoption XL, impostare Movie Track sul rispettivo formato (PAL o NTSC). Questa impostazione può essere modificata quando Movie Track è attivata per la registrazione. Il panello a comparsa del formato Pal/NTSC è disponibile nel pannello I/O della Movie Track.

Per visualizzare il pannello a comparsa del formato Pal/NTSC:

■ Scegliere Select Display > Edit Window Shows > I/O View.

capitolo 6

Registrazione e aggiunta alla traccia video

È possibile *acquisire* file video registrando il video mediante gli ingressi sul cavo di connessione ABVB (AVoption) oppure tramite gli ingressi sul dispositivo I/O Meridien (AVoption XL). È anche possibile *aggiungere* file creati con un programma di montaggio e composizione video compatibile con Avid o acquisiti precedentemente con Pro Tools.

La traccia video

La traccia video contiene le clip video acquisite o aggiunte in Pro Tools. Una sessione Pro Tools con AVoption o AVoption XL può contenere solo una traccia video.

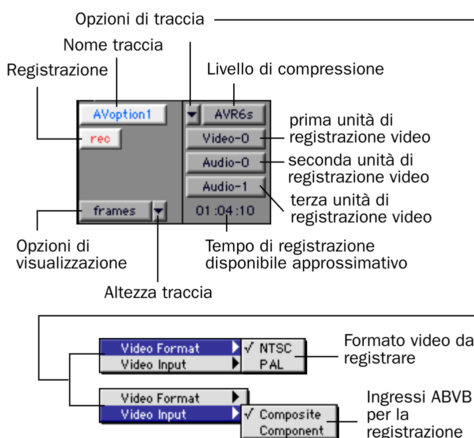


Figura3. Comandi della traccia video (AVoption)

Per selezionare le unità di registrazione o scegliere un AVR o un rapporto di compressione, selezionare Display > Edit Window Shows I/O view.

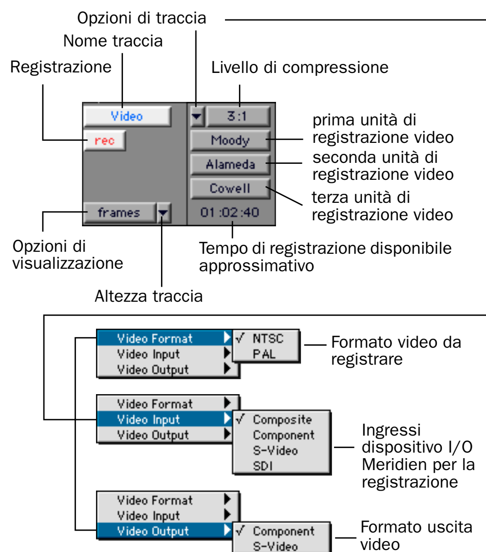


Figura4. Comandi della traccia video (AVoption XL)

Per creare una nuova traccia video:

- Scegliere Movie> New Movie Track.

La nuova traccia vuota viene visualizzata nella finestra Edit.

Per assegnare un nome alla traccia video:

1 Fare doppio clic sul pulsante Track Name per aprire la finestra di dialogo Name and Comments.

2 Digitare un nome (e gli eventuali commenti facoltativi), quindi fare clic su OK.

Per eliminare la traccia video:

1 Selezionare la traccia facendo clic sul pulsante Track Name nella finestra Edit.

2 Scegliere File > Delete Selected Tracks.

Per annullare tutti i video dalla traccia video:

- Scegliere Movie> Clear Movie Track.

Non è possibile modificare i nomi delle clip, una volta aggiunte o registrate. Una volta aggiunte le clip mantengono il nome assegnato dalla stazione di lavoro originale (in genere un sistema di montaggio Avid). Quando vengono registrate in Pro Tools le clip derivano il nome dalla traccia video. Per modificare il nome della clip è necessario modificare il nome della traccia video.

Impostazione dell'uscita S-Video o Component

(Solo AVoption XL)

Il dispositivo I/O Meridien può produrre un segnale dalle uscite S-Video o Component. L'uscita Composite è sempre attiva indipendentemente dalla selezione dell'uscita S-video o component. Questa scelta deve essere eseguita nel software. Una volta eseguita nel software, viene replicata nelle connessioni fisiche utilizzate per produrre i segnali in uscita.

Per selezionare le uscite video component in AVoption XL:

1 Nella traccia video fare clic sul menu a comparsa delle opzioni di traccia. Vedere Figura 4 a pagina 35.

2 Utilizzare il menu a comparsa Video Output per selezionare le uscite che si desidera utilizzare: Component o S-Video.

Opzioni della traccia video

La traccia video può essere visualizzata in frame o blocchi. I frame consentono di ottenere una panoramica del video effettivamente contenuto in una sessione. I blocchi consentono di vedere l'inizio e la fine delle clip, nonché i nomi.

Frame

In modalità Frames, i dati video vengono visualizzati come immagini nella traccia video. Queste immagini sono calcolate in base all'immagine video e ridimensionate secondo le impostazioni di zoom e altezza della traccia. Non forniscono un riferimento preciso al frame, ma consentono di trovare una scena o sequenza nella traccia video.

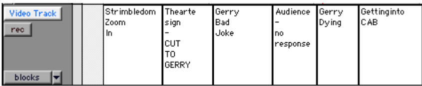


Traccia video in modalità Frames

I frame non vengono visualizzati correttamente se si modificano le impostazioni di zoom durante la riproduzione. I frame neri vengono disegnati fino all'interruzione della registrazione. È necessario interrompere la registrazione prima di modificare le impostazioni di zoom se si desidera visualizzare i frame.

Blocchi

La modalità Blocks consente di visualizzare la traccia video in blocchi di dati di composizione. I blocchi vengono evidenziati in corrispondenza dei limiti delle clip. I nomi dei blocchi indicano entrambi i limiti delle clip definite in un sistema di montaggio video e separano le clip registrate in Pro Tools. I nomi delle clip originali vengono mantenuti e nomi nuovi vengono assegnati al materiale appena registrato. Ad esempio, due clip montate insieme senza transizioni o effetti e denominate "House Ext" e "House Int" verranno visualizzate come due blocchi reciprocamente limitati con tali nomi.



Traccia video in modalità Blocks

In modalità Blocks posizionare il cursore sulla traccia video, quindi premere Tab per spostarsi sul montaggio video successivo nella traccia.

Per impostare la visualizzazione della traccia video:

■ Sulla traccia video selezionare Frames o Blocks dal menu a comparsa delle opzioni di visualizzazione.

Registrazione video

È possibile registrare più clip video in diverse posizioni su una sola traccia video.

Per impostare le opzioni di registrazione video:

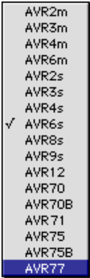
1 Per registrare i video, è necessario disporre di una traccia video. È possibile utilizzare la traccia esistente o, se occorre, crearne una nuova.

2 Selezionare un formato video facendo clic sul pulsante delle opzioni di traccia (vedere Figura 3 e Figura 4), quindi selezionare Video Format. È possibile selezionare il formato NTSC o PAL.

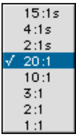
3 Per selezionare le unità di registrazione o scegliere un rapporto di compressione o AVR, selezionare Display > Edit Window Shows I/O view.

4 Selezionare l'ingresso video in uso facendo clic sul pulsante delle opzioni di registrazione quindi selezionare Video Input. È possibile selezionare l'ingresso Component o Composite (AVoption e AVoption XL), oppure S-Video o SDI (solo AVoption XL).

5 Impostare il livello di compressione per l'acquisizione video dal menu a comparsa Compression Level.



Impostazione del livello di compressione (AVoption)



Impostazione del livello di compressione (AVoption XL)

6 Selezionare i volumi dell'unità disco rigido di destinazione per l'acquisizione video. Il video viene acquisito in ordine nei volumi di destinazione, dal primo (in alto) all'ultimo (in basso). Nell'immagine seguente il video viene acquisito prima in Video-0, quindi Video-1, infine Video-3.



Volumi di destinazione per l'acquisizione video

Quando si aggiungono o rimuovono volumi dalla traccia, il tempo di registrazione disponibile viene aggiornato per riflettere lo spazio su disco disponibile e le impostazioni di compressione. Il tempo visualizzato è approssimativo.

Per registrare video:

1 Utilizzare il cursore per contrassegnare il punto da dove si desidera registrare o selezionare un intervallo di tempo per la registrazione. È possibile eseguire questa selezione su un righello Timebase o una traccia. Se si esegue questa selezione su una traccia, verificare che le selezioni Edit e Timeline siano collegate.

2 Attivare la traccia per la registrazione facendo clic sul pulsante Record Enable.

3 Fare clic sul pulsante Record nella finestra Transport per attivare la registrazione.

4 Iniziare la riproduzione della sorgente video.

5 Fare clic sul pulsante Play nella finestra Transport per iniziare la registrazione.

6 Fare clic sul pulsante Stop nella finestra Transport per interrompere la registrazione.

Notare che se nella traccia video sono già presenti clip al momento della registrazione, il materiale sovrascritto verrà rimosso dalla traccia video (ma rimarrà intatto nella posizione di memorizzazione originale). È possibile annullare l'acquisizione delle clip e ripristinare le clip originali. Per ulteriori informazioni vedere "Annullamento o ripristino dei comandi per il montaggio video" a pagina 43.

Comando+punto (.) consente di interrompere un'acquisizione di clip in corso e ripristinare la traccia video nelle clip originali.

MachineControl

È possibile utilizzare il software MachineControl di Digidesign per controllare in remoto il deck video esterno in sincronizzazione con l'acquisizione di Pro Tools. MachineControl è un software facoltativo. Per ulteriori informazioni contattare il proprio fornitore.

La modalità Blocks è raccomandata quando si registra la traccia video con MachineControl.

Correzione timebase

La maggior parte dei deck video professionali sono dotati di correzione timebase integrata. Per sapere se il proprio deck video è dotato di correzione timebase integrata, consultare la documentazione del produttore.

AVoption XL richiede che tutte le sorgenti siano corrette in base al timebase. AVoption consente di acquisire video da sorgenti non corrette in base al timebase. Tuttavia, si raccomanda di utilizzare sorgenti corrette in base al timebase, se possibile.

Se si esegue l'acquisizione manuale di video in AVoption senza la correzione timebase, iniziare la riproduzione del deck video prima di stabilizzare il segnale. Se nella configurazione non viene visualizzata la correzione timebase, verificare che il generatore di sincronizzazione sia collegato all'ingresso di sincronizzazione esterno o all'ingresso video di riferimento sul deck video e che il selettore di sincronizzazione del deck sia impostato sulla modalità "external sync" o "reference video".

Acquisizione con Stationary Playhead

Se si desidera acquisire video con le opzioni di scorrimento impostate su "Continuous Scrolling with Playhead", si consiglia di impostare sempre AVoption in modalità Blocks (e non la modalità Frames) per evitare errori di prestazioni.

Acquisizione e tempo rimasto approssimativo

Il tempo di registrazione rimasto approssimativo nella Vista I/O della traccia video è una stima. AVoption e AVoption XL utilizzano tecnologie di compressione variabile e il tempo di registrazione varia in base alla densità del materiale registrato. Grazie a queste variabili, il tempo di registrazione rimasto approssimativo serve a fornire una stima indicativa e può non riflettere accuratamente il tempo di registrazione disponibile.

Il calcolo del tempo di registrazione rimasto approssimativo è una stima preventiva basata sulla velocità dati massima possibile per questa risoluzione. L'approssimazione può variare di diversi minuti.

Pro Tools utilizza il valore del tempo di registrazione rimasto approssimativo per allocare spazio su disco prima della registrazione. Come effetto delle variabili implicate in questo processo di valutazione, si può notare del tempo di registrazione rimasto disponibile anche se si ritiene di avere riempito lo spazio dell'unità disco.

Il tempo di registrazione rimasto non è approssimativo se si acquisisce video a una velocità di compressione pari a 1:1 (non compresso) in AVoption XL. Poiché questo video non è compresso, viene utilizzata la stessa velocità dati, indipendentemente dall'immagine.

Esportazione di file da programmi Avid

Se si lavora su un progetto creato su un sistema di authoring video Avid, è possibile esportarlo su un file OMF in modo da aggiungere il materiale nel sistema AVoption o AVoption XL. Questo scambio di dati tra sistemi è notevolmente più veloce e facile da utilizzare di altri metodi, quali lay-off su nastro e ridigitalizzazione. In questa sezione viene utilizzato un progetto Media Composer di esempio.

DigiTranslator

DigiTranslator è incluso nel pacchetto AVoption o AVoption XL. Utilizzare DigiTranslator per convertire file OMF che contengono video e audio in file di sessione Pro Tools. È anche possibile utilizzarlo per esportare materiale audio dalle sessioni di Pro Tools a file OMF per importarlo in altri sistemi. Consultare la documentazione di DigiTranslator per ulteriori informazioni.

Flussi multipli con AVoption e AVoption XL

Mentre alcuni sistemi Avid supportano contemporaneamente due flussi video in tempo reale, AVoption e AVoption XL ne supportano solo uno. Per questo motivo, è necessario verificare che tutte le transizioni di flussi multipli e gli effetti siano renderizzati nella sequenza Avid prima di venire esportati.

Se si aggiunge in Pro Tools una sequenza che include effetti a flusso multiplo, questi ultimi verranno sostituiti con frame neri da AVoption.

AVoption non richiede la renderizzazione dell'intera sequenza in una clip continua (spesso definita "missaggio video" in Avid). AVoption e AVoption XL possono aggiungere sequenze complesse a flusso singolo come clip multiple.

Cosa esportare

Quando si esporta dal software Avid si hanno due possibilità. È possibile esportare l'audio e il video insieme da un progetto oppure separatamente.

Video e Audio

Se il progetto di Media Composer contiene video e audio, esportare il video e l'audio nel file OMF.

Solo video

Se è stata già iniziata la postproduzione audio in Pro Tools e si desiderare sostituire la traccia video con una versione più recente oppure il progetto Avid è privo di audio, esportare solo il video. Quindi se il video del progetto viene modificato, è possibile esportare solo il video e aggiungerlo in AVoption o AVoption XL per mantenere il progetto aggiornato.

Per ulteriori informazioni e flussi di lavoro specifici per l'aggiunta e l'esportazione, vedere il manuale DigiTranslator (DigiTranslator è incluso nelle confezioni AVoption e AVoption XL).

Preparazione per l'esportazione in Media Composer

Per preparare un progetto Media Composer per l'esportazione e l'utilizzo di file OMF con AVoption o AVoption XL:

◆ Verificare che tutti i media per questo progetto siano online.

◆ Renderizzare tutti gli effetti in anticipo. L'esportazione OMF non consente la renderizzazione automatica degli effetti durante il processo, quindi se si desidera visualizzarli, è necessario renderizzare gli effetti prima dell'esportazione.

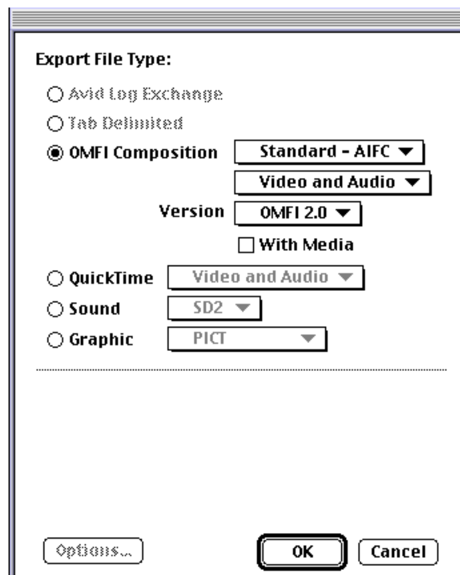
Esportazione da Media Composer

Per esportare un file da Media Composer:

1 Selezionare il materiale da esportare nel modo seguente:

- Per selezionare tracce specifiche in una clip o sequenza, attivarle dal pannello Track Selector e disabilitare tutte le altre.
- Per esportare parte di una clip o di una sequenza, contrassegnare i punti IN e OUT per esportare l'intervallo definito da un bin o da un monitor e selezionare Use Marks nella finestra di dialogo Export Settings. Se si definisce un punto IN ma nessun punto OUT, il sistema esegue l'esportazione dal punto IN alla fine della clip o della sequenza.
- Per esportare l'intera clip o sequenza, deselezionare le opzioni Use Enabled Tracks e Use Marks dalla finestra di dialogo Export Settings, assicurandosi che la traccia più in alto del progetto sia controllata.
- Se si utilizzano diverse unità disco rigido per trasportare il progetto, si consiglia di consolidarlo.

2 Scegliere File > Export.



Finestra di dialogo Export File Type in Media Composer

- In Export File type selezionare OMFI composition.
- Se si aggiungono video e audio in una sessione di AVoption, selezionare le opzioni Standard-AIFC e Video and Audio.
- Se si aggiunge solo del materiale video in AVoption, selezionare Video Only.
- In genere è necessario esportare un file OMF che si riferisce solo ai file audio e video già esistenti nell'unità disco rigido. Per questo motivo si consiglia di non selezionare l'opzione With Media quando si esegue l'esportazione.

3 Impostare la versione su OMFI 2.0.

4 Terminata l'impostazione delle opzioni di esportazione, fare clic su OK.

5 Eseguire DigiTranslator.

Aggiunta di file di filmato con AVoption e AVoption XL

Mediante il comando Add Movie, è possibile importare numerose clip in una sola traccia video, aumentando le funzioni di montaggio.

Se la traccia video contiene già delle clip e a queste se ne aggiungono altre, il materiale sovrascritto verrà rimosso dalla traccia video. È possibile annullare l'operazione e ripristinare le clip originali. Per ulteriori informazioni vedere "Annullamento o ripristino dei comandi per il montaggio video" a pagina 43.

Una volta ottenuti file OMF per il progetto, è possibile aggiungerli. Se il file OMF contiene solo video è possibile aggiungerlo come traccia video in AVoption o AVoption XL. Se il file OMF contiene video e audio, è possibile creare una sessione Pro Tools a partire dai file audio mediante lo strumento OMF, quindi aggiungere la traccia video separatamente.

È possibile utilizzare DigiTranslator per tradurre simultaneamente video e audio. Vedere la documentazione DigiTranslator per informazioni dettagliate.

Per creare una sessione Pro Tools con OMF Tool:

1 Avviare OMF Tool e selezionare OMF Tool > Convert OMF to Pro Tools.

2 Selezionare il file di composizione OMF.

3 Assegnare un nome alla sessione Pro Tools e scegliere Pro Tools 4 come versione da salvare.

4 Impostare tutte le altre opzioni in base ai requisiti della sessione e al termine fare clic su Save. Il file ottenuto è una sessione Pro Tools. OMF Tool ignora le informazioni video.

Per aprire la sessione con AVoption o AVoption XL:

1 Scegliere File > Open Session.

2 Individuare la sessione Pro Tools creata con OMF Tool, selezionarla e fare clic su Open.

Per aggiungere un video alla traccia video:

1 Con una sessione aperta, scegliere Movie > Add Movie.

2 Selezionare il file OMF creato con le opzioni di esportazione Video Only o Video and Audio e fare clic su OK.

Importazione di filmati (QuickTime)

È possibile importare un filmato QuickTime in una traccia video. Quando si importa un filmato, il contenuto della traccia video viene eliminato e sostituito con il filmato importato. L'importazione è consigliata solo se si desidera importare un filmato QuickTime, poiché i filmati QuickTime occupano tutta la traccia video e non possono essere montati con altre clip. L'aggiunta di clip di filmato è consigliata per il montaggio di più clip (non di tipo QuickTime). Vedere "Aggiunta di file di filmato con AVoption e AVoption XL" a pagina 42.

Per ulteriori informazioni sui filmati QuickTime e sulle modalità di importazione, vedere la *Guida di riferimento di Pro Tools*.

Annullamento o ripristino dei comandi per il montaggio video

È possibile annullare o ripristinare l'ultimo comando di montaggio video, compresi Add Movie, Clear Selection, Move Clip, Copy Clip e Clip Capture. Se nella traccia video sono presenti clip sulle quali vengono apportate modifiche o registrate altre clip, il materiale sovrascritto verrà rimosso dalla traccia video. È possibile annullare il comando di montaggio video e ripristinare le clip originali.

È possibile annullare o ripetere solo l'ultimo comando di montaggio video. Non è possibile annullare o ripetere un comando dopo che è stato eseguito un nuovo comando di montaggio video o se la sessione è stata chiusa e riaperta.

Per annullare l'ultimo comando di montaggio video

• Scegliere Movie > Undo.

Per ripetere il comando, scegliere Movie > Redo.

Se è stata acquisita, aggiunta o spostata una clip su una clip già esistente ed è poi stata troncata, l'operazione di annullamento consentirà di ripristinare la lunghezza originale della clip accorciata.

Linee guida per le prestazioni

Il testing di AVoption e AVoption XL è stato eseguito interamente con:

- Una linea di base di 32 tracce (audio a 24–bit/48k).
- Un flusso di dati video (registrazione o riproduzione) con la risoluzione più alta che può essere ottenuta con questo prodotto (AVR77 per AVoption e 1:1 o non compresso per AVoption XL).

Queste configurazioni di prova in genere comprendono un'unità disco rigido per 16 tracce audio e diverse periferiche di memorizzazione per video. Per ottenere un numero maggiore di tracce si consiglia di dedicare più unità disco rigido alle tracce audio.

Dovrebbe essere possibile ottenere facilmente queste prestazioni di base su una configurazione supportata, perfino con un'alta densità di montaggio su ciascuna traccia. Maggiore è la densità di montaggio, maggiore è lo spazio di memorizzazione richiesto.

È possibile ottenere risultati migliori rispetto a questa linea di base, poiché i test di rendimento di Digidesign sono progettati per mettere a dura prova il sottosistema di memorizzazione, più di quanto non avviene durante un uso normale. È possibile registrare e riprodurre in modo continuo 64 tacce audio e immagini contemporaneamente.

capitolo 7

Riproduzione e montaggio di una traccia video

Quando si riproduce una sessione comprendente una traccia di filmato, il video viene riprodotto automaticamente. Vi sono diverse opzioni di visualizzazione e sincronizzazione delle tracce video e audio.

Filmato in linea (Movie Online)

Quando il filmato è in linea, la traccia del filmato viene riprodotta contemporaneamente alla sessione audio. La posizione di frame del filmato viene aggiornata ogni qual volta si posiziona il cursore in un nuovo punto e la traccia del filmato viene sottoposta a scrubbing insieme alle tracce audio. La traccia del filmato viene anche aggiornata ogni qual volta si trascina o si sposta una regione audio o un punto di interruzione dell'automazione. Il filmato è in linea per impostazione predefinita.

Montaggio in linea e comportamento della selezione

Quando Pro Tools è in modalità Grid o impostato per la riproduzione in loop e il filmato è in linea, il cursore o la selezione Edit verranno sempre posizionati entro limiti di frame validi. Se si effettua una selezione all'esterno dei limiti di frame o si posiziona il cursore oltre un limite di frame, questo si sposterà sul limite di frame più vicino avviando la riproduzione.

Filmato non in linea (Movie Offline)

Se non si desidera visualizzare la traccia del filmato o mantenerne aggiornata la posizione di frame, è possibile attivare la modalità non in linea.

Questa operazione risulta utile se si sta lavorando con l'audio e non serve visualizzare le tacce video.

Per attivare la modalità in linea del filmato:

- Selezionare Movie > Movie Online.

Per attivare la modalità non in linea del filmato:

- Deselezionare Movie > Movie Online.

I tasti di scelta rapida per attivare o disattivare le modalità in linea e non in linea sono Maiuscole+Comando+J.

Opzioni di visualizzazione della riproduzione

I video possono essere visualizzati su un monitor NTSC o PAL separato. Oppure in una finestra sullo schermo del computer (solo AVoption).

Utilizzo di un monitor di riproduzione con AVoption

Il cavo video ABVB presenta uscite video per il collegamento a un monitor NTSC o PAL. È possibile collegare un monitor con ingressi video component o composite.

Sul monitor di riproduzione il video verrà visualizzato a schermo intero.

Per collegare un monitor di riproduzione:

■ Collegare l'uscita composite o le uscite component del cavo ABVB all'apposito ingresso o agli appositi ingressi sulla parte posteriore del monitor.

Utilizzo di un monitor di riproduzione con AVoption XL

Il dispositivo I/O Meridien presenta uscite video per il collegamento a un monitor NTSC o PAL. È possibile collegare un monitor con ingressi video component, composite, S-Video o SDI.

Sul monitor di riproduzione il video verrà visualizzato a schermo intero.

⚠ *Il dispositivo I/O Meridien può produrre un segnale in uscita dalle uscite S-Video o Component (l'uscita composite è sempre attiva). È necessario impostare questa opzione nella traccia del filmato. Per istruzioni vedere la sezione "Impostazione dell'uscita S-Video o Component" a pagina 36.*

Per collegare un monitor di riproduzione:

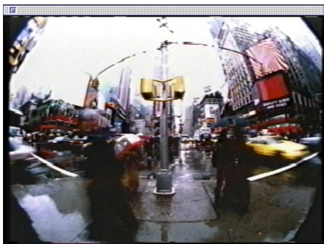
■ Collegare un'uscita composite, le uscite component, l'uscita S-Video o SDI del dispositivo I/O Meridien agli appositi ingressi sulla parte posteriore del monitor.

Riproduzione all'interno di una finestra sullo schermo del computer

(Solo AVoption)

Per visualizzare la traccia del filmato all'interno di una finestra sullo schermo del computer, selezionare Windows > Show Movie Window. La visualizzazione del video avverrà in tempo reale. Quando la riproduzione è interrotta, è possibile ridimensionare o spostare la finestra all'interno dello schermo.

La visualizzazione nella finestra Movie è ottimale se questa viene visualizzata su un monitor collegato a un'uscita monitor ABVB VGA. Se il monitor è collegato alla scheda video acceleratrice del Macintosh, la visualizzazione non risulterà ottimale e potrebbe non funzionare affatto.



Finestra Movie (AVoption)

Non è possibile visualizzare il segnale video in ingresso all'interno di una finestra. Per visualizzare un segnale video in ingresso, occorre collegare un monitor alle uscite composite o component della scheda ABVB.

Se sullo schermo è visualizzata anche un'altra finestra che blocca parzialmente la finestra Movie, la riproduzione del video verrà rallentata o non risulterà fluida.

La dimensione e la posizione della finestra Movie sullo schermo vengono salvate con la sessione.

Per visualizzare la finestra Movie:

- Scegliere Windows > Show Movie Window.

Per ridimensionare la finestra Movie:

- Quando la riproduzione è interrotta, fare clic sull'angolo inferiore destro della finestra Movie window e trascinare il mouse per restringere o allargare la finestra.

Proporzioni della finestra Movie

(Solo AVoption)

È possibile ridimensionare automaticamente le dimensioni della finestra Movie in uno dei due formati disponibili (4x3 o 16x9) oppure è possibile ridimensionarla liberamente.

Vincolando le proporzioni della finestra, è possibile ottenere una visualizzazione più accurata del video finale. Utilizzare il rapporto 4:3 per filmati destinati alla televisione e il rapporto 16:9 per la visualizzazione del formato cinematografico.

Per impostare le proporzioni della finestra Movie:

1 Scegliere Movie > Show Movie Window.

2 Scegliere Movie > Movie Window Aspect Ratio.

3 Selezionare 4:3, 16:9 o unconstrained in base alle proporzioni desiderate.

Spostamento di tracce di filmato o di clip video

È possibile utilizzare il comando Move Clip per eseguire lo spotting di una traccia video intera o di singole clip video in una nuova posizione di frame SMPTE. Quando si sposta una traccia video, viene spostata nella nuova posizione di frame specificata l'intera traccia o sequenza. Quando si sposta una clip, questa viene spostata nella nuova posizione all'interno della traccia video.

Non è possibile che vi siano più clip QuickTime su una traccia video.

Se viene spostata una clip in cui sia stato precedentemente creato un punto di sincronizzazione, questo conserverà la stessa posizione all'interno della clip. Per ulteriori informazioni sulla comprensione, la creazione, l'identificazione e la rimozione dei punti di sincronizzazione vedere la *Guida di riferimento di Pro Tools*.

Notare che se sulla traccia video vi sono delle clip su cui vengono apportate delle modifiche, il materiale sovrascritto verrà rimosso dalla traccia video. È possibile annullare lo spostamento delle clip e ripristinare le clip originali. Per ulteriori informazioni, vedere "Annullamento o ripristino dei comandi per il montaggio video" a pagina 43.

Per eseguire lo spotting di un'intera traccia video in una nuova posizione di frame:

1 Impostare la visualizzazione del display Timebase principale su Time Code utilizzando il menu a comparsa.



2 Attivare la modalità Spot facendo clic sul pulsante Spot.



3 Tenendo premuto il tasto Maiuscole, fare clic sulla traccia del filmato con lo strumento Grabber.

4 Nella finestra di dialogo Spot visualizzata specificare un nuovo numero di frame SMPTE per l'avvio del filmato di traccia. All'interno della finestra è possibile aggiungere o sottrarre un numero di frame dal campo ora correntemente selezionato premendo i tasti più o meno dal tastierino numerico, immettendo il numero e premendo Invio.

5 Al termine fare clic su OK.

Per eseguire lo spotting di una clip video in una nuova posizione di frame:

1 Impostare la visualizzazione del display Timebase principale su Time Code utilizzando il menu a comparsa.

2 Attivare la modalità Spot facendo clic sul pulsante Spot.

3 Fare clic sulla clip della traccia del filmato con lo strumento Grabber.

4 Nella finestra di dialogo Spot visualizzata specificare un nuovo numero di frame SMPTE per l'avvio della clip. All'interno della finestra è possibile aggiungere o sottrarre un numero di frame dal campo ora correntemente selezionato premendo i tasti più o meno dal tastierino numerico, immettendo il numero e premendo Invio.

5 Al termine fare clic su OK.

Copia di clip video

È possibile copiare clip video in una nuova posizione di frame SMPTE all'interno di una traccia video.

Per copiare una clip video in una nuova posizione di frame:

1 Impostare la visualizzazione del display Timebase principale su Time Code utilizzando il menu a comparsa.

2 Attivare la modalità Spot facendo clic sul pulsante Spot.

3 Tenendo premuto il tasto Opzione, fare clic sulla clip della traccia del filmato con lo strumento Grabber.

4 Nella finestra di dialogo Spot visualizzata specificare un nuovo numero di frame SMPTE per l'avvio della clip. All'interno della finestra è possibile aggiungere o sottrarre un numero di frame dal campo ora correntemente selezionato premendo i tasti più o meno dal tastierino numerico, immettendo il numero e premendo Invio.

5 Al termine fare clic su OK.

Rimozione di materiale dalle clip video selezionate

È possibile rimuovere del materiale dalla traccia video.

Per rimuovere la selezione:

1 Utilizzando il selettore, effettuare un trascinamento nella traccia video per selezionare il materiale da rimuovere. È anche possibile fare doppio clic per selezionare un'intera clip video esistente.

2 Scegliere Movie > Clear Selection.

Punti di sincronizzazione

I punti di sincronizzazione vengono utilizzati quando è necessario allineare un punto di una regione alla griglia oppure a una posizione SMPTE o battuta/battito particolare. Si tratta di una funzionalità importante per l'editing degli effetti musicali e sonori nel materiale cinematografico e video.

Una volta identificati i punti di sincronizzazione, è possibile eseguire lo spotting o l'editing della clip in base al punto di sincronizzazione. Per ulteriori informazioni sullo spostamento delle clip video, vedere "Spostamento di tracce di filmato o di clip video" a pagina 47.

Per identificare un punto di sincronizzazione:

1 Impostare la modalità Edit su Spot.

2 Utilizzando il selettore, fare clic all'interno della regione sul punto in cui si desidera definire il punto di sincronizzazione.

3 Scegliere Edit > Identify Sync Point. Nella parte inferiore della regione viene visualizzato un triangolino capovolto, che indica la posizione del punto di sincronizzazione.

Per rimuovere un punto di sincronizzazione, selezionare tutta la regione che lo contiene e scegliere Edit > Remove Sync Point.

Per ulteriori informazioni sui punti di sincronizzazione vedere la *Guida di riferimento di Pro Tools*.

Blocco della traccia video

Se si desidera salvare permanentemente una clip video in una determinata posizione all'interno di una traccia video, è possibile utilizzare una funzione di blocco per evitare che la clip venga spostata accidentalmente.

Per bloccare una traccia video:

1 Selezionare la traccia video con lo strumento Grabber.

2 Scegliere Edit > Lock Region/Unlock Region.



È anche possibile bloccare una traccia video facendovi clic sopra per tre volte (per selezionare tutte le clip) e premendo Comando+L.

Quando la traccia video viene bloccata, viene visualizzata l'icona di un lucchetto indicante che la traccia è bloccata e non può essere spostata. Se si prova a spostare una regione bloccata, verrà visualizzato un messaggio di errore.

Il blocco non consente di aggiungere alla traccia di filmato clip video (senza prima rimuovere il blocco).

Il blocco di una traccia ne impedisce soltanto lo spostamento. È tuttavia ancora possibile eseguire la registrazione sulle clip della traccia video.

appendice a

Configurazioni degli slot per AVoption

In questa appendice vengono descritte le configurazioni degli slot per i sistemi AVoption, con o senza châssis di espansione.

9500/9600 senza châssis di espansione

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda video Macintosh
Slot CPU 2	Scheda d24 o MIX Core
Slot CPU 3	Schede MIX Farm o DSP Farm (se presenti)
Slot CPU 4	SCSI HBA
Slot CPU 5	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot CPU 6	Scheda ABVB

⚠ *Si consiglia una velocità della CPU di 300 MHz o superiore.*

9500/9600 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Magma PCI–13–RX–400V SBS DD2, 240–2–2 o 240–2–201

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Vuoto
Slot CPU 2	Scheda host dello châssis
Slot CPU 3	Scheda video Macintosh
Slot CPU 4	SCSI HBA
Slot CPU 5	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot CPU 6	Scheda ABVB
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 2–10	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 9)
Slot châssis 10-13	Vuoto

⚠ *Si consiglia una velocità della CPU di 300 MHz o superiore.*

⚠ *Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da sinistra verso destra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.*

9500/9600 con châssis di espansione a 7 slot

SBS DD22–1 o 2101–00–2 (con Bridge Chip IBM)

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Vuoto
Slot CPU 2	Scheda host dello châssis
Slot CPU 3	Scheda video Macintosh
Slot CPU 4	SCSI HBA
Slot CPU 5	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot CPU 6	Scheda ABVB
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 2-7	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)

⚠ *Si consiglia una velocità della CPU di 300 MHz o superiore.*

⚠ *Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da sinistra verso destra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.*

G3 Blue & White con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Magma PCI–13–RX–400V

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda host dello châssis
Slot CPU 2	Vuoto
Slot CPU 3	SCSI HBA
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda ABVB
Slot châssis 2	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot châssis 3	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 4-12	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 9)
Slot châssis 13	Vuoto

Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da sinistra verso destra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.

G4 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Modello Magma PCI–13–RX–400V

Slot	Scheda
Slot CPU 1	SCSI HBA
Slot CPU 2	Scheda host dello châssis
Slot CPU 3	Vuoto
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda ABVB
Slot châssis 2	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot châssis 3	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 4-12	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 9)
Slot châssis 13	Vuoto

Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da sinistra verso destra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.

G4 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali superiori a NB0600100C) Magma PCI–13R

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda host dello châssis
Slot CPU 2	Vuoto
Slot CPU 3	SCSI HBA (Audio)
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda d24 o Core
Slot châssis 2-6	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 5)
Slot châssis 7	Scheda ABVB
Slot châssis 8	Scheda Janus Advanced JPEG
Slot châssis 9	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 10-13	Vuoto

⚠ *Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da destra verso sinistra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.*

appendice b

Configurazioni degli slot per AVoption XL

In questa appendice vengono descritte le configurazioni degli slot per i sistemi AVoption XL, con o senza châssis di espansione.

9500/9600 senza châssis di espansione

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda video Macintosh
Slot CPU 2	Scheda d24 o MIX Core
Slot CPU 3	Schede MIX Farm o DSP Farm (se presenti)
Slot CPU 4	Schede MIX Farm o DSP Farm (se presenti)
Slot CPU 5	SCSI HBA
Slot CPU 6	Scheda video Avid Digital

⚠ *Si consiglia una velocità della CPU di 300 MHz o superiore. Supporta una compressione video pari a 3:1 o superiore (non 2:1 o 1:1).*

9500/9600 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Modello Magma PCI–13–RX–400V

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda video Macintosh
Slot CPU 2	Scheda host dello châssis
Slot CPU 3	Vuoto
Slot CPU 4	SCSI HBA (Audio)
Slot CPU 5	Vuoto
Slot CPU 6	Vuoto
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 2-3	Vuoto
Slot châssis 4	Scheda video Avid Digital
Slot châssis 5-7	Vuoto
Slot châssis 8	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 9-13	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)

Si consiglia una velocità della CPU di 300 MHz o superiore.

Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da sinistra verso destra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.

G3 Blue & White con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Magma PCI–13–RX–400V SBS DD2, 240–2–2 o 240–2–201

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda host dello châssis
Slot CPU 2	Vuoto
Slot CPU 3	SCSI HBA (Audio)
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 2-3	Vuoto
Slot châssis 4	Scheda video Avid Digital
Slot châssis 5-7	Vuoto
Slot châssis 8	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 9-13	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)

Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da destra verso sinistra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.

G3 Blue & White con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali superiori a NB0600100C) Magma PCI–13R

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda host dello châssis
Slot CPU 2	Vuoto
Slot CPU 3	SCSI HBA (Audio)
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 2-6	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)
Slot châssis 7	Scheda video Avid Digital Media
Slot châssis 8	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 9-13	Vuoto

⚠ *Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da destra verso sinistra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.*

G4 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali inferiori a NB0600100C) Magma PCI–13–RX–400V

Slot	Scheda
Slot CPU 1	SCSI HBA (Audio)
Slot CPU 2	Scheda host dello châssis
Slot CPU 3	Vuoto
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 2-3	Vuoto
Slot châssis 4	Scheda video Avid Digital
Slot châssis 5-7	Vuoto
Slot châssis 8	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 9-13	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)

⚠ *Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da destra verso sinistra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.*

G4 con châssis di espansione a 13 slot

Châssis di espansione Pro Tools (numeri seriali superiori a NB0600100C) Magma PCI–13–RX–400V

Slot	Scheda
Slot CPU 1	Scheda host dello châssis
Slot CPU 2	Vuoto
Slot CPU 3	SCSI HBA (Audio)
Slot châssis backplane	Scheda controller dello châssis
Slot châssis 1	Scheda d24 o MIX Core
Slot châssis 2-6	Schede Pro Tools aggiuntive (massimo 6)
Slot châssis 7	Scheda video Avid Digital Media
Slot châssis 8	SCSI HBA (Video)
Slot châssis 9-13	Vuoto

Gli slot di espansione degli châssis sono numerati in sequenza da destra verso sinistra. Tali châssis richiedono un kit di ventole di raffreddamento supplementare.

indice

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

Y